Shintaro Miyazaki

DIGITALITÄT tanzen!



Über Commoning & Computing

[transcript] Digitale Gesellschaft

Shintaro Miyazaki
Digitalität tanzen! Über Commoning & Computing

Digitale Gesellschaft

Shintaro Miyazaki (Prof. Dr.), geb. 1980, lehrt Medienwissenschaft mit den Schwerpunkten Digitalität, gesellschaftliche Transformation, Komputation und Kritik an der Humboldt-Universität zu Berlin. Bis 2020 war er Senior Researcher am Critical Media Lab der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW in Basel. Im Frühjahr 2012 war er Fellow der Akademie Schloss Solitude in Stuttgart (Kategorie: Sound).

Shintaro Miyazaki

DIGITALITÄT TANZEN!

Über Commoning & Computing

[transcript]

Die Veröffentlichung wurde gefördert aus dem Open-Access-Publikationsfonds und aus weiteren Mitteln der Humboldt-Universität zu Berlin.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Erschienen 2022 im transcript Verlag, Bielefeld

Umschlaggestaltung, Layout und Satz: Dicey Studios
Korrektorat: Violeta Sánchez
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
Print-ISBN 978-3-8376-6626-7
PDF-ISBN 978-3-8394-6626-1
https://doi.org/10.14361/9783839466261
Buchreihen-ISSN: 2702-8852
Buchreihen-eISSN: 2702-8860

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier
mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.
Besuchen Sie uns im Internet:
https://www.transcript-verlag.de
Unsere aktuelle Vorschau finden Sie unter
www.transcript-verlag.de/vorschau-download

INTRO

Digitalität tanzen ist wortwörtlich zu nehmen, wie etwa Tarantella, Cancan oder Techno zu tanzen. Doch während letztere als Tanz- und Musikstile etabliert sind und mit entsprechendem Aufwand erlernt und geübt werden können, ist Digitalität kein Tanz, sondern ein sich ständig ändernder Zustand, der vor allem durch unmenschliche, digitale Medien- und Informationstechnologien gezeitigt wird. Wie der Medienwissenschaftler Jan Distelmeyer (*1969) in seiner *Kritik der Digitalität* zuspitzte, entpuppt sich dieser Zustand als »Zumutung«.[1] Digitalität fordert und drängt sich auf, automatisiert, isoliert, zerteilt, kontrolliert, überwacht, verhindert, diskriminiert, schließt aus, entwertet, verschleißt und vernichtet auf vielen Ebenen. So wie gegen den Wind getanzt werden kann, müssen wir auch den Kontra-Tanz gegen diese Prozesse der Entmachtung im Alltag lernen! *Digitalität tanzen* ist folglich ein verrückter, närrischer Wunsch, diese Zumutung zu verarbeiten und gemeinschaftlich-selbstbestimmt gestalten und bewegen zu können. Aus der Zumutung soll eine erfreuliche Anmutung werden, und so handelt dieses Buch vom Transformationspotential dieses Wunsches. Es wird nicht nur um Commoning, also KommOnismus,[2] und Computing, das heißt Komputation, gehen,

1 Jan Distelmeyer, Kritik der Digitalität, (Wiesbaden: Springer, 2021), 1f.

2 Simon Sutterlütti und Stefan Meretz, Kapitalismus aufheben. Eine Einladung, über Utopie und Transformation neu nachzudenken, (Hamburg: VSA Verlag, 2018), 154 ff. Der Begriff wird durch den ganzen Text hindurch mit

sondern um eine Kritik der Digitalität, die auseinander nimmt, aber gleichzeitig auch Vorschläge macht und repariert.

Digitalität tanzen rückt die Kooperativität digitaler Technologien als dynamisches Ensemble raumzeitlicher Aktualisierung, Entfaltung und Artikulation und als integratives, immer wiederkehrendes Tanzen im Geflecht multiskalarer Körper-Umwelt-Medien-Technologien – von den Mikroben bis zum Weltall – in den Blick und macht sich damit selbst als Modus Operandi eines alternativen Weges am Horizont der Möglichkeiten sichtbar.

Um *Digitalität tanzen* greifbarer zu machen, werden hier vier Bemerkungen vorangestellt: Tanzen ist erstens (1) als ein gemeinsames Tun und eine körpergebundene Gestaltungspraktik zu betrachten. Frei assoziiert seien damit Vorgänge der Selbstgestaltung, mitunter der individuellen, aber vor allem kollektiven Selbstorganisation und Bewegung. Um selbstbestimmt zu tanzen, ist nicht nur körperliche Koordination und Beweglichkeit gefragt. Tanzen ist eine mediale Tätigkeit: Ohne Gedächtnis, ohne Erinnerung, das heißt verkürzt: ohne Speicherung, Übertragung und Prozessierung gibt es keinen Tanz. Kritisch für den Tanz ist die Kooperation mit Mitmenschen, denn alleine kann kein Tanz gelernt werden. Tanzen ist gesellig. Oft sind dabei Prozesse der Auflockerung von vormals als unveränderlich angenommenen Strukturen und Poten-

»O« als Binnenmajuskel geschrieben, um die Differenz zum Buchstaben »u« im Wort Kommunismus zu verdeutlichen.

tialen im Spiel. Schon Karl Marx (1818–1883) wollte die alten Verhältnisse zum Tanzen bringen. Doch die Beschaffenheit des Bodens und die Atmosphäre des Raums in dem sich die Tanzenden bewegen und situieren, also ihre Umwelt, wirkt sich auf den Tanz und dessen Tanzbarkeit aus. Politische, historische und soziotechnische Kontexte können die Zeitigung und Verräumlichung eines Tanzes mit beeinflussen. Pessimistisch betrachtet, können Kontexte sogar vollumfänglich bestimmen was, wie und wann getanzt wird. Man denke da an Situationen, die das Tanzen verbieten oder durch die Unbeweglichkeit bestimmter Strukturen verhindern.

Digitalität soll zweitens (2) vermenschlicht werden. Damit ist kein Anthropomorphismus, aber eine Vermenschlichung, die nicht mehr vom sogenannten Menschen ausgeht, sondern Menschlichkeit aus der kleinteiligen, mikrologischen Sicht des Lebendigen, der neurophysiologischen Signale, des Stoffwechsels, der Vererbung, der Mikroorganismen und biologischen Evolution, der Ökologie, Regeneration und Adaption betrachtet, gemeint. Vor allem die Ebene der Biotechnologie und Bioelektrochemie verbindet den lebendigen, menschlichen Körper, etwa als elektrophysiologisches, somatisches Gefüge mit techno-medialen Dispositiven der Digitalität. Während auch hier die hegemonialen Kräfte des Kapitals und ein Sachzwang namens Profitstreben im Spiel sind und für Zuckungen sorgen, kann durch den Wechsel ins Lebendige Widerstand geboten werden. Wir können den Zuckungen, Impulsen, Signalen und Rhythmen der Digitalität durch

einen widerständigen, eigensinnigen Tanz trotzen und aktiv entgegen steuern. Dabei ist jedoch Vorsicht und Sorgfalt geboten, denn das getätigte, gemeinschaftliche Tanzen darf nicht ausschließend, aggressiv oder gar gewalttätig werden.

Drittens (3) ist *Digitalität tanzen* damit ein Effekt des Wunsches, die Negativität von Paranoia (nicht im engen Sinne als psychische Störung, sondern vor allem im weiten Sinne als kollektive Empfänglichkeit für Verschwörungstheorien, die nicht nur alles miteinander verflechten und als feindselige Handlungsgefüge konstruieren, sondern auch Angst und Ressentiments schüren oder gar Aggressionen erzeugen) vulgär-dialektisch in eine stets veränderliche, rücksichtsvolle Positivität zu transformieren. Tanzen wird in diesem Buch nicht als Manie, als gesellschaftliche Pathologie, als Tanzwut, als Volkskrankheit normativ-elitistisch abgewertet, sondern als kritischer, offener, adaptiv-selbstorganisierender Kontra-Tanz, als Widerstand, als Bewegung, als Wunsch und Ansteckung im Namen einer gesamtgesellschaftlichen Transformation artikuliert. Das Gefühl, dass alles miteinander zusammenhängt, ist längst eine soziotechno-ökologische Tatsache geworden, die Digitalität nicht nur mit Kapitalismuskritik, mit der planetarischen Klimaerwärmung oder dem Rückgang der Biodiversität, sondern auch mit der globalen *Covid-19*-Pandemie 2020 ff., dem Überfall russischer Truppen auf die Ukraine im Frühjahr 2022, den aktuellen und kommenden Energiekrisen, den Hungersnöten und den Inflationswellen koppelt.

Digitalität tanzen ist folglich, viertens (4) ein Szenario, ein Programm, eine Idee, ein Vorschlag, eine Anleitung für eine flüchtige Bewegung, ein »Bündel von Praktiken« oder eine »Lebensform«,[3] wie die Philosophin Rahel Jaeggi (*1967) es vielleicht formulieren würde, die bestrebt ist, die kommenden Katastrophen möglichst ohne Gewalt, Verletzung der Menschenwürde und Ungerechtigkeiten zu überstehen und vielmehr versucht, gewaltsam getrennte Gesellschaftssphären wieder zusammenzufügen. Theoretische Grundlagen dafür stammen aus zwei bisher eher getrennten, disparaten Feldern, die es zu verflechten und gleichzeitig durch aktuelle Positionen zu erweitern gilt: Erstens werde ich die Wertkritik nach Robert Kurz (1943–2012) und dessen Ansätze zu einer Aufhebung des Kapitalismus mittels Entkopplung aufnehmen,[4] die er in den 1990er-Jahren, inspiriert durch den Siegeszug des Computers und das Aufkommen des Internets entwickelte. Zweitens werde ich diese wertkritisch-marxistisch inspirierte Transformationstheorie mit einem weiteren deutschsprachigen Theoriefeld, nämlich mit der Medienwissenschaft, die etwa zeitgleich im Umfeld von Friedrich Kittler (1943–2011) entstand, synthetisieren. Damit die kühnen Ansätze von Kurz, vor allem in ihrer überzeugenden Weiterentwicklung durch Simon Sutterlütti (*1991) und Stefan Meretz (*1962), die sie 2018 in *Kapitalismus aufheben – Eine Einladung, über*

3 Rahel Jaeggi, Kritik von Lebensformen, (Berlin: Suhrkamp, 2014), 77 ff.

4 Vgl. Robert Kurz, »Antiökonomie und Antipolitik. Zur Reformulierung der sozialen Emanzipation nach dem Ende des ›Marxismus‹«, krisis. Beiträge zur kritik der warengesellschaft 19 (1997): 51–105.

Utopie und Transformation neu nachzudenken formulierten, auch für die bereits begonnenen 2020er-Jahre greifen können, schlage ich vor, sie medientheoretisch zu erweitern. Dabei geht es mir, verkürzt artikuliert, darum, Karl Marx mit Michel Foucault (1926–1984) zu energetisieren und das Explosiv mit Friedrich Kittler zu katalysieren und zu verflüchtigen.

Medienwissenschaft im Sinne einer Fortführung der Diskursanalyse, Archäologie, Genealogie und Kritik nach Foucault, mit der Zuspitzung auf die Weisen der Speicherung, Übertragung und Prozessierung von Information, macht den blinden Fleck sichtbar, den viele Denker:innen kommender Transformationsprozesse als gesellschaftliche Vermittlung oder als Beziehungsweise[5] adressieren und gibt ihm eine starke Bedeutung, das heißt eine Agentur, die über die reine Neutralität von Mitteln, Instrumenten und Medien hinausgeht. Der instrumentellen Applikation der Digitalität im Zuge der Profitgenerierung und ubiquitären Verwertung soll mit ihrem technologischen Eigensinn gekontert werden.

Während meine vor fast zehn Jahren verfasste Dissertation vor allem die Technizität der Digitalität medienarchäologisch untersuchte, aber das Politische und Gesellschaftliche außen vor ließ, werde ich hier das Algorhythmische, das heißt die Rhythmik, Materialität und Produktivität der Algorithmen, nicht als historische Gegebenheit nehmen.[6] Im Gegenteil: Ich werde aus der

5 Bini Adamczak, Beziehungsweise Revolution. 1917, 1968 und kommende, (Berlin: Suhrkamp, 2017).

6 Vgl. Shintaro Miyazaki, Algorhythmisiert. Eine Medienarchäologie digitaler

entgegengesetzten Richtung artikulieren und konturieren, wie Digitalität neue Rhythmen, Tänze und Bewegungen ermöglichen könnte, die den Kapitalismus und die damit einhergehende Selbstzerstörung der bisher liberal-bürgerlich geprägten Gesellschaft aufzuheben und in etwas Neues zu transformieren vermögen.

Zuerst gilt es dabei, eine Theorie der Kooperation auszuführen, die entlang des Begriffspaars Commoning und Computing entfaltet wird und zeigt, wie wertkritisch-marxistisch inspirierte Transformationstheorien im Kontext der Digitalität aktualisiert und erweitert werden könnten (Teil I). Danach werden die Kernaspekte, Perspektiven, Rhythmen, Refrains und das Repertoire des närrisch geforderten Kontra-Tanzes entfaltet und präfigurativ beschrieben (Teil II).

Das argumentative Vorgehen im Buch ist durch eine Haltung bestimmt, die Subjektivierung, zugespitzt: Unterwerfung durch die vorgefundene Zumutung, nicht als gegeben nimmt, sondern dagegen tanzt: Kritik als Kontra-Tanz. Judith Butler (*1956) macht hier den Auftakt, indem sie mit Foucault Kritik nicht nur als Beurteilung und Bewertung, sondern vielmehr als Tätigkeit, die das regulierende und regierende Gefüge der Bewertung, das heißt die Kritik als solche auf ihre unterwerfenden Regeln hin herausarbeitet. Dazu gehören sowohl historisch-archäologische und forensisch-genealogische Kontextualisierungen der jeweils gegebenen Konstitutionsbedingungen als auch die Suche

Signale und (un)erhörter Zeiteffekte, (Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2013). Siehe dazu Fußnote 128.

nach »Momenten, in denen sie [die Bedingungen] ihre Kontingenz und ihre Transformationsfähigkeit preisgeben.«[7] Kritik beginnt mit einer Befragung der Lage, des Dispositivs, der Umwelt, der Situation, der Regeln – wie beim Tanzen. Um zu tanzen bedarf es einer lockeren, offenen und adaptiven Haltung. Als Praxis der »Entunterwerfung« kommt Kritik jedoch erst in Bewegung, wenn sie eigenwillig, selbst-bildend eine Stilisierung[8] übt, die gleichzeitig veränderlich und flüchtig sein muss. Dementsprechend oszilliert *Digitalität tanzen* zwischen Lagebefragungen sowohl vergangener als auch aktueller Situationen und Vorschlägen, die manchmal auch als Forderungen formuliert werden. In *Was ist Aufklärung?,* eine seiner letzten Veröffentlichungen, schärfte der späte Foucault sein Verständnis der Kritik und beschrieb sie als experimentelle Haltung und »geduldige Arbeit«, die gleichzeitig »historische Analyse der uns gegebenen Grenzen […] und ein Experiment der Möglichkeiten ihrer Überschreitung [ist].«[9] Das experimentelle Tanzen an Grenzen, über sie hinaus und um sie herum bietet das Hintergrundgestöber und den Grundton für das hier Folgende.[10]

7 Judith Butler, »Was ist Kritik?: Ein Essay über Foucaults Tugend«, Deutsche Zeitschrift für Philosophie 50, Nr. 2 (1. April 2002): 249–66, hier 261.

8 Ebd., 258.

9 Michel Foucault, »Was ist Aufklärung?«, in Ethos der Moderne. Foucaults Kritik der Aufklärung, hg. von Eva Erdmann, Rainer Forst, und Axel Honneth, (Campus, 1990), 35–53, hier 53.

10 Die politische Theoretikerin Rahel Süß (*1987) betont die Wichtigkeit des Experiments für die Demokratie: »Indem Demokratie aber selbst zum Experiment wird – dem Bewusstsein der Möglichkeit ihrer Scheiterns –, kann sie als politische Praxis, die beständig provoziert, erneuert werden.« Rahel Süß, Demokratie und Zukunft: Was auf dem Spiel steht, (Wien: Edition Konturen, 2020), hier 61.

I

KO-OPERATIVITÄT

Sowohl Tanzen als auch Zusammenleben beruhen auf mannigfaltigen Arten und Weisen der Kooperation. Während beim Tanzen physiologisch-energetische, affektive und mikrozeitliche Aspekte – im Sekunden- und Minutenbereich – kritisch sind, sind für ein gutes Zusammenleben vor allem ökosoziale, kulturelle und langfristige Effekte wichtig. Werden räumliche Aspekte herangezogen, so geht es beim Tanzen eher um Interpersonalität in Häusern, Hallen, Stadien oder Straßenzügen, während beim Zusammenleben das transpersonale Geschehen in Stadtquartieren, Landschaften oder gar geographischen Regionen in den Blick rückt.[11] Das Argument hier ist aber, dass beide Sphären miteinander verschränkt sind und dass physiologisch-mediale, signalbasierte Prozesse auch für das Zusammenleben und soziale, organisatorische Prozesse umgekehrt auch beim Tanzen wichtig sind. Außerdem, dass Medientechnologien zwischen diesen Ebenen skalieren können – sowohl mit positiven als auch negativen Effekten. Varianten und Tänze der Kooperation verorten sich einerseits zwischen interpersonalen und transpersonalen sowie andererseits zwischen konkret-materiell-raumzeitlichen und mental-imaginär-virtuell-symbolischen Aspekten, die jeweils durch Me-

11 Zur Unterscheidung von Inter- und Transpersonalität, Sutterlütti/Meretz, Kapitalismus aufheben, 24.

dien der Kognition, der Erinnerung, der Organisation, der Komputation, der Transmission etc. geprägt und gestaltet werden. Das kooperative Zusammenleben setzt sich dabei metaphorisch betrachtet aus zahlreichen soziomedialen Tanzbewegungen und kleinteiligen, gemeinsam durchgeführten Operationen zusammen. Bei einer Kooperation sind folglich stets arbeitsaufwendige Handlungen im Spiel. So ist das Lateinische *opera* die etymologische Wurzel von Operation, auch Werk oder Arbeit. Die lateinischen Vorsilben ›Co-‹ und ›Com-‹ meinen mit, gemeinsam, zusammen.

Eine Operation ist im Allgemeinen eine Arbeitseinheit, eine Handlung, etwa ein medizinischer Eingriff in Körper, ein militärischer Einsatz, ein mathematisch-symbolischer oder ein physikalisch-materialbasierter Prozess. Eine Operation kann auch gewaltsam sein. Dabei gibt es eine ausführende Entität, eine:n Operator:in, eine Maschine, ein System, einen Organismus, der die Operation verrichtet und dabei nicht nur Energie aus der Umwelt, sondern meist auch Materialien verbraucht. Ein:e Operator:in wird operativ indem seine bzw. ihre Arbeit wirksam wird und Operationen zeitigt. Durch das koordinierte, geplante, manchmal aber auch spontane Zusammenspiel von Operationen entsteht Kooperation, die stück- und schrittweise Arbeit in Form von Erzeugnissen, Produkten, Gütern, Dienstleistungen erzeugt und dabei gleichzeitig Spuren hinterlässt. Kooperativität, Produktivität und Medialität gehen miteinander einher, sind verschränkt. Operationen finden überall, auf allen raumzeitlichen Ebenen statt. Gefüge, Ballungen und Ensembles vieler Opera-

tionen formieren und strukturieren sich zu einer organisatorischen Einheit zu einem System. Arbeit, Operation und ihre Umwelt in-formieren sich dabei gegenseitig. Ihr Verhältnis muss aber geregelt werden, vor allem wenn es darum geht, die negativen Auswirkungen einer Operation zu verringern.

Kooperativität im Digitalen zeichnet sich folglich durch eine eigentümliche Verschränkung technomathematischer, informatischer und symbolischer mit sozio-umweltlicher, materiell-produktiver Operativität aus. Hinzu kommt, dass sich mediale, vermittlungs- und prozessorientierte, hochtechnologische Aspekte mit gemeinschaftlichen und gesellschaftspolitischen Agenturen koppeln. Dabei ist die Operativität der aktuell erfolgreichsten und verbreitetsten Formen der Digitalität derart mächtig, dass sie auf fast allen zeitlichen und räumlichen Ebenen fraktal-rekursiv wirksam wird. Dies ist eine deprimierende Zumutung, eröffnet aber zugleich Chancen für Transformation! Echte Kooperativität als Zustand des Kooperativ-Werdens ist eine wünschenswerte Eigenschaft der Digitalität, die bisher nur äußerst selten direkt an die Oberfläche getreten ist und die maßgeblich von der darunterliegenden Organisation der Komputation bestimmt wird. Die große Masse der vorliegenden digitalen Infrastrukturen, Anwendungen, Dienstleistungen, Systeme und Umgebungen ist, wie bereits angeführt, Eigentum und Instrument anti-kooperativer, proprietärer, extraktiver, asozialer und profitorientierter Netzwerke. Eigentum hegt ein, schließt aus und sichert die Macht der Mächtigen.

Komputation meint die Tätigkeit des Computers als Verflechtung und Gemengelage zahlreicher Operationen und basiert auf einer spezifischen, nämlich rechnenden Kooperativität, die sich gemäß der eingeschriebenen Algorithmen in Schaltkreisen und Netzwerken zeitigt. *Computing* und Komputation sind ferner, zumindest in Bezug auf die Vorsilbe, etymologisch verwandt mit der Kommune, der *communitas* und der Kommunikation. *Communis* steht bekanntlich für gemein, gemeinsam, Gemeinschaft und *communicare* für gemeinschaftlich machen oder mitteilen. Das lateinische Wort *Com-putare* bedeutet zusammenrechnen, auf addieren, zusammen einschätzen, voraussehen, denn das Verb *putare* bedeutet meinen, glauben, vermuten, erwägen, berechnen, überlegen oder einschätzen. Komputieren als Kernaktivität des Digitalen ist nicht nur etymologisch betrachtet eine gemeinschaftliche Handlung und beruht auf Kooperation, sondern besteht mitunter auch aus technisch-struktureller Sicht aus dem komplizierten Zusammenspiel von Operationen der Speicherung (Archivierung), Übertragung (Kommunikation) und Berechnung (binäre Arithmetik) sowie weiteren technologischen Prozessen in digitaler Hardware und Software.

Aus medienarchäologischer Sicht einschlägig ist hier die Manufaktur mit Arbeiter:innen als Rechen-Operator:innen, die auch Computer genannt wurden, zur Berechnung logarithmischer und trigonometrischer Tabellen als Rechenhilfen, die der Ingenieur und Unternehmer Gaspard de Prony (1755–1839) ca. 1791 in Paris initiierte und leitete. Kern der Innovation bil-

det die Arbeitsteilung nach Adam Smith, die sich in einer horizontalen Aufteilung der Rechenarbeit in einfache Grundoperationen, nämlich Additionen, und gleichzeitig in einer vertikalen Hierarchisierung durch Unterbezahlung manifestierte. Sie war eine der ersten Fabriken ihrer Art. Bis 1950 wurden seitdem ähnliche Computerverbünde immer wieder in vielen Varianten implementiert. Solche Praktiken der Ausbeutung durch Hierarchisierung sind keineswegs überwunden. Als verachtenswerte Innovation werden sie etwa unter Euphemismen wie ›künstlich-künstliche Intelligenz (AAI)‹ oder ›Amazons mechanischer Türke (MTurk)‹ in Jeff Bezos Firmenimperium weitergeführt. Die Operator:innen sitzen hier völlig isoliert von einander in Heimarbeit vor dem Bildschirm und führen Operationen durch, deren maschinell-algorithmische Ausführung noch zu teuer und zu aufwendig ist, so dass dafür menschliche kognitive Fähigkeiten in Form von Billigstarbeit abgeschöpft werden. *MTurk* wurde 2005 aufgeschaltet und ist eine Onlinedienstleistung, die das Delegieren von Operationen etablierte, die wie Maschinen, das heißt: schnell und effizient, aber nicht durch Maschinen, sondern durch Menschen zu verrichten sind. Als erstes Einsatzfeld, das Amazon in den 2000er-Jahren erprobte, gilt das Auffinden von Dubletteneinträgen seines eigenen Online-Marktes. ›Teile-und-Herrsche!‹ als informatisches Prinzip schließt sich hier mit seinem Ursprung als Regierungstechnik wieder kurz.

Die beiden Beispiele verdeutlichen, dass digitale, komputatorische Kooperativität sowohl durch tech-

nisch-maschinelle Operatoren als auch durch menschliche Operator:innen verrichtet werden kann und dass die Kreativität und die Erfindungskraft, neue Weisen dieser Aktivität zu realisieren, meist durch den Sachzwang kapitalistischer Maschinerie[12] geprägt ist. Auch wenn sich die Produktivität der Technologien steigert, sie bewirken meist keine Befreiung von der Arbeit, denn der Kapitalismus operiert nach der ›freien‹, sich selbstorganisierenden Marktlogik, deren Operativität sich gnadenlos am Profit orientiert und dabei jegliche Solidarität unter den Produzierenden durch gegenseitigen Konkurrenzkampf zerschlägt. Es geht jedoch auch anders. Diese Dynamik und Kraft neuer Instrumente, Maschinen und Technologien, die auf gesellschaftliche Verhältnisse einwirken, gilt es zu bändigen, zu vergemeinschaften, für alle zugänglich zu machen und so einzurichten und einzuprogrammieren, dass sie zugunsten der Ohnmächtigen operieren und diese dazu ermächtigen, ihre miserable Lage in eine bessere zu transformieren. Mein Vorschlag: Das Ganze soll als Tanz praktiziert werden! Als Refrain: »Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.«[13] Wie diese Anweisung aus dem Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland gemeint sein könnte, wird im Folgenden erklärt.

Die Energie, Kraft und Mächtigkeit neuer Technologien wurde bereits in der Frühzeit der Industrialisie-

12 Vgl. für eine aktuelle Studie diesbezüglich: James Steinhoff, Automation and Autonomy: Labour, Capital and Machines in the Artificial Intelligence Industry, Marx, Engels, and Marxisms, (Cham: Springer International, 2021)
13 Art. 14 Abs. 2, Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland.

rung um 1820 vor allem im Bereich der Textilindustrie spürbar und provozierte zahlreiche kritische Reaktionen. William Thompson (1775–1833) etwa setzte sich für die gegenseitige, gleichberechtigte Kooperation, »mutual cooperation«, und gegen das Prinzip des Wettbewerbs ein, dessen bösartige Aspekte er 1824 mit größter Klarheit in *An Inquiry into the Principles of the Distribution of Wealth most conductive to Human Happiness* aufzählte. Der Wettbewerb zwischen Individuen würde nicht nur den Egoismus dem gemeinschaftlichen Wohlwollen vorziehen und es zum Leitprinzip jeglicher Alltagshandlungen machen, sondern mitunter die brachliegenden, produktiven Kräfte der Frauen lähmen und damit die Angleichung ihrer Rechte unmöglich machen. Wettbewerb führe zu ungünstigen oder gar ungerechten Strapazen, Mühen und Leiden einzelner Menschen, weil die Beurteilung eines Einzelnen stets begrenzt ist und es viel einfacher wäre zu kooperieren. Der Wettbewerb zwischen Individuen hemmt weiterhin auch die Verbreitung des Allgemeinwissens durch die Notwendigkeit der Geheimniskrämerei, wenn Errungenschaften in Wissenschaft, Kunst und Zusammenleben dem individuellen Gewinn untergeordnet werden.[14] In einer Gesellschaft die nach dem Wettbewerbsprinzip operiert, würden jegliche Produktionsverbesserungen stets den Kapitalisten und weder den ahnungslosen Arbeiter:innen noch den Konsument:innen zugutekommen.[15] Die gleichberechtigte,

14 William Thompson, An Inquiry into the Principles of the Distribution of Wealth, (London, 1824), 369.

15 Ebd., 532.

reziproke Kooperation hingegen würde erstens nicht nur die Verschwendung von Arbeitskraft, für die auf dem im Markt keine Nachfrage besteht, zweitens die Verluste vieler im Namen des Profits weniger und drittens die Vergeudung von Leben, Gesundheit und Freude durch Armut, Unwissen und Vernachlässigung verhindern, sondern darüber hinaus viertens Produktion und Verbrauch gleichmäßig verteilen und fünftens dadurch auch eine Existenzsicherung für alle ermöglichen.[16]

COMMONS

Gesellschaften, die auf gleichberechtigter Kooperativität basieren wurden nicht erst in den 1820er-Jahren erträumt. Im Gegenteil: Mit der Entstehung des Kapitalismus und der ›Moderne‹ wurden sie zu dieser Zeit in Europa vielmehr fast vollständig eliminiert. Noch 600 Jahre zuvor wurden solche Kooperationsformen in England als *commons,* Englisch für Allmende, Gemeingut, Gemeinschaft, bezeichnet. Auch hier gilt die etymologische Verwandtschaft zu *communitas,* Kommune und Kommunikation. Als Plural von *common,* das gewöhnlich, allgemein, gemeinschaftlich bedeutet, galt der Begriff *commons* nicht nur für Güter, Tiere oder Landschaften, sondern auch für Menschen. Die Formulierung ›enclosing commons‹, die beispielsweise im *Commons Act* des Englischen Parlaments aus dem Jahr 1235 auftaucht, meinte das Einschließen, Einhegen und die Inbesitznahme gemeinschaftlich gepflegter und genutzter Wälder und Felder durch Feudalherren.

16 Ebd., 393.

Das Englische Parlament wurde ein paar Jahrzehnte davor zur Stärkung der Barone als Gegengewicht zum Haus *Plantagenet* eingerichtet. Diese französischstämmige Herrscherdynastie stellte lange Zeit die Könige von England. Wie der marxistischer Sozialhistoriker Peter Linebaugh (*1942) einschlägig beschrieb, gilt es hier die *Magna Carta* als Vereinbarung, die 1215 verfasst und 1217 vom jungen Heinrich III. anerkannt wurde, hervorzuheben, denn sie sollte nicht nur die Macht des Königs schwächen und die Rechte der Feudalherren, der Handelnden, der Juden stärken, sondern sie hat ganz nebenbei die Wälder zu *commons* deklariert.[17] Wälder boten für die Landbevölkerung seit jeher wichtige Ressourcen, nicht nur für Behausungen und Alltagsgegenstände, sondern vor allem als Energielieferanten. Den Wald als *Commons* zu betrachten, war jedoch ein altertümliches Überbleibsel längst vergangener Lebensformen. Mit der vollständigen Abholzung der Wälder im 18. Jahrhundert, vor allem auf der englischen Insel, wurde Steinkohle als Energiequelle notwendig. Was wäre wohl passiert, wenn die Wälder Gemeingut geblieben wären? Eine Frage mit der sich manche Gegenerzählung beschäftigen könnte.

Es war vor allem die Enclosure-Bewegung des 16. Jahrhunderts mit der die Wälder zusammen mit den Weideflächen von den Herrschenden gewaltsam als Eigentum in Besitz genommen wurden, auf Deutsch wird dies auch Landnahme genannt. Bereits der be-

17 Wie im Kapitel 47 der Carta und der begleitenden Carta Foresta von 1217 beschrieben. Vgl. Peter Linebaugh, The Magna Carta Manifesto. Liberties and Commons for All, (Berkeley: University of California Press, 2008), 28 und 42.

rühmte Sozial- und Wirtschaftshistoriker Karl Polanyi (1886–1964) beschrieb in *The Great Transformations* eindrücklich, wie die Weiden die Infrastruktur für die Schafwollproduktion und die Grundlage für eine »Revolution der Reichen gegen die Armen« boten.[18] Der Historiker Werner Plumpe (*1954) beschrieb das Ganze als Auflösung und Aufteilung der Allmende und als »Verdrängung der armen Bevölkerung von Teilen des Landes«[19] in die Städte. Marx selbst nannte den Reichtum und das Kapital aus solchen gewaltsamen Enteignungen, die »ursprüngliche Akkumulation«, die mit dem »Scheidungsprozess von Produzent und Produktionsmittel« entsteht.[20] Dabei beraubten die Feudalherren die Bäuer:innen ihres produktiven Vermögens, indem die gemeinsam genutzten Wälder und Felder privatisiert wurden, so dass sie sich nicht mehr selbst versorgen konnten und folglich gezwungen waren, in den Fabriken für Lohn zu arbeiten. Landlose Bäuer:innen wurden so zu Arbeitsmaschinen.

Silvia Federici (*1942), politische Philosophin und Feministin, bietet hierzu eine erhellende Erklärung: Der Kapitalismus ist als Gegen-Revolution gegen die aufkommende, freie Gesellschaft des Spätmittelalters zu betrachten. Die Zeit nach der Pest von 1350 bis ca. 1525 gilt als Hochphase des bäurischen Reichtums in Europa, denn durch den Bevölkerungsschwund auf-

18 Karl Polanyi, The Great Transformation, (New York: Farrar & Rinehart, 1944), 35.

19 Werner Plumpe, Das kalte Herz: Kapitalismus, die Geschichte einer andauernden Revolution, (Berlin: Rowohlt, 2019), 118 und 113.

20 Karl Marx, Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie (Erster Band), (Berlin: Dietz, 1969), 742.

grund des Massensterbens konnten die Bauern ihren Lohn, den sie von den Feudalherren bekamen, stets hochhalten, da es über lange Zeit zu wenige Bauern gab, die Herren aber dennoch Nahrung benötigten.[21] Mit dem Bevölkerungswachstum im 16. Jahrhundert verschlechterte sich dieser Zustand wieder, gleichzeitig wurden die Feudalherren immer mächtiger. Die *Zwölf Artikel der Bauernschaft in Schwaben* von 1525, mitten im sogenannten Deutschen Bauernkrieg als Flugschrift fast 25 000 Mal gedruckt, verlangten unter anderem die Rückumwandlung der Wälder, Wiesen und Felder in Gemeingut, doch dafür war es längst zu spät. Die Aufstände der Bauern wurden überall niedergeschlagen. Neben ihnen waren es aber vor allem die aufgeklärten, wissenden und weisen Frauen, die ein Dorn im Auge der Kirche und der Feudalherren waren. Reproduktives Wissen, etwa der Empfängnisverhütung, als Gemeingut bzw. als *Commons*, wurde bald verteufelt und gezielt verdrängt. Die Hexenverbrennungen und Bauernaufstände des 15. bis 17. Jahrhunderts sind Symptom eines langen, gewaltsamen, soziopolitischen Differenzierungsprozesses, der nicht nur die Körper vormals sich selbstversorgender Menschen in Arbeitsmaschinen transformierte, sondern besonders die Frauen ihrer Freiheiten und Wissenskulturen beraubte und so zurichtete, dass sie auf die Reproduktion von Arbeitsmaschinen reduziert wurden.[22]

21 Silvia Federici, Caliban and the Witch: Women, the Body and Primitive Accumulation, (New York: Autonomedia, 2004), 45.

22 Ebd., 63.

Die Schwelle zum Frühkapitalismus ist eine Fundgrube vergessener Kontexte der europäischen Vergangenheit und bietet gleichzeitig erhellende Parallelen zu den Transformationsprozessen der letzten Jahrzehnte. Darüber hinaus ist diese Zeit auch für eine kritische Kulturarchäologie des Tanzens einschlägig. Tanzen wurde in dieser Übergangszeit oft im Kontext seiner Kraft und Gefahr als Auslöser ansteckender Bewegung beschrieben. Gemeint sind Tänze, die in einem eigentümlichen Spannungsfeld zwischen religiöser Massenbewegung, Aufstand, Ekstase und Krankheit verortet sind. 1374 wurden solche Tänze im Rheinland und 1518 in Straßburg beobachtet. Von den Zeitzeugen meist ›Veittanz‹ oder auch ›Johannistanz‹ genannt, wurden diese »mehr oder weniger ähnliche[n] Fälle von unwillkürlichen körperlichen Expressionen, individuellen oder auch kollektiven Tänzen«[23] erst im 19. Jahrhundert als Tanzwut bezeichnet. 1832, noch in Erinnerung an eine der ersten Cholera-Pandemien in Europa, erschien »Die Tanzwuth. Eine Volkskrankheit des Mittelalters« von Justus Hecker (1795–1850), vermutlich weltweit der erste Universitätsprofessor für die Geschichte der Medizin, womit sich die Idee der Tanzwut als Effekt pathologischer Sympathieeffekte etablierte.[24]

Positive Würdigungen der Tanzwut vor 1900 sind rar und es wäre sicherlich erkenntnisreich gründlicher in die Vergangenheit zu horchen und ihre Geschichte

23 Gregor Rohmann, Tanzwut: Kosmos, Kirche und Mensch in der Bedeutungsgeschichte eines mittelalterlichen Krankheitskonzepts, (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2013), 16.

24 Dazu einschlägig: Ebd., 39.

mit jener des Techno-Raves kurzzuschließen. Spätestens mit Friedrich Nietzsche (1844–1900) kam es zur positiven Deutung der Tanzwut. Er bezog sich 1872 in *Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik* direkt auf die dionysische Kraft kollektiver Tänze des Spätmittelalters und kritisierte jene Gelehrten und Wissenschaftler, die

> »aus Mangel an Erfahrung oder aus Stumpfsinn, sich von solchen Erscheinungen wie von ›Volkskrankheiten‹, spöttisch oder bedauernd im Gefühl der eigenen Gesundheit abwenden.«[25]

Damit ist der 500-jährige Bogen wieder zurück im 19. Jahrhundert: Das Verschwinden der *Commons*, der Gemeingüter, der freien Wälder, Felder und der protofeministischen Wissenskulturen sowie mancher ekstatischer Massentänze im 18. Jahrhundert bildete die Voraussetzung für das Entstehen der Klasse der Eigentumslosen, des Proletariats, das nur noch ihre Arbeits- und Reproduktivkraft verkaufen konnte. Ein Rückblick auf gerade ein Zehntel dieses großen Bogens, das heißt, anstatt auf 500 nur auf 50 Jahre (1970–2020), zeigt, dass die Idee der *Commons* zwar geschwächt, aber noch lange nicht vollständig vergessen ist. So lange dies noch der Fall ist gibt es Hoffnung.

25 Friedrich Nietzsche, Die Geburt der Tragödie Unzeitgemäße Betrachtungen I–IV Nachgelassene Schriften 1870–1873, 2. durchgesehene Auflage, (München: dtv, 1988), 29. Vgl. auch Rohmann, Tanzwut, 55. Hito Steyerl bezog sich mit einem komputatorischen Kunstwerk auf Tanzwut. Dazu Ayham Ghraowi, »Dance Dance Rebellion«, in Hito Steyerl. I will survive, hg. von Florian Ebner u. a., (Leipzig: Spector Books, 2020), 17–26.

COMMONING

Die Machtform, die digitale Technologien, Kommunikationsinfrastrukturen und Serverfarmen bestimmt, hat zu Beginn der 2020er-Jahre ein planetarisches Geschwür komputatorischer Macht weniger Firmen, wir nennen sie liebevoll GAFAM (Google, Amazon, Facebook,[26] Apple, Microsoft), hervorgebracht. Diese »Machtform eigener Sorte«, so der Literaturwissenschaftler und Gegenswartsarchäologe Joseph Vogl (*1957) operiert indem sie »souveräne Befugnisse, Regierungsaktionen, Geschäfte und Marktoperationen ineinander verfließen« lässt und eigene Regeln, Axiome und Abhängigkeiten generiert, die er »kosmopolitische«, schrankenlose »Energie« nennt, wobei er hierfür Formulierungen von Marx heranzieht.[27] Die marxistische Medientheoretikerin Mckenzie Wark (*1961) proklamierte hierzu provokativ den Tod des Kapitalismus, der in den letzten fünf bis zehn Jahren derart mächtig wurde, dass er womöglich anders genannt werden muss. Neuerdings würde nicht mehr nur Arbeit oder Freizeit, sondern auch unsere Geselligkeit,[28] und unserer Gemeinschaftssinn, der im medial vermittelten Alltag generiert wird, vermessen, berechnet, verwertet, extrahiert und abgeschöpft.

Diese mächtige Entwicklung gilt es, so die Forderung und der närrische Wunsch dieses Buchs, aufzu-

26 Facebook Inc. nannte sich 2021 in Meta Platforms um.

27 Joseph Vogl, Kapital und Ressentiment: Eine kurze Theorie der Gegenwart, (München: C.H. Beck, 2021), 22; Kapitel »Ökonomisch-philosophische Manuskripte (1844) in Karl Marx und Friedrich Engels Werke. Bd. 40, (Berlin: Dietz, 1968), 531.

28 Im Original »sociability«, Mckenzie Wark, Capital is Dead: Is This Something Worse?, (Verso, 2019), 3.

heben. Wenn Teile menschlicher Geselligkeiten durch soziale Medien, digitale Netzwerke, Plattformen und andere Formen des Meinungstausches komputiert, verdatet und abgeschöpft werden, dann gilt es hier, kritisch und vehement gegenzusteuern, Widerstand zu leisten, Verlorenes zurückzuholen, andere Wege zu denken und zu gehen. Neue Formen echter Geselligkeit, die gleichzeitig nicht ausschließen, sondern alle, die wollen, mit einschließen, müssen umgesetzt werden. Einer der in letzter Zeit oft angeführten, aber, wie ausgeführt, auch ältesten Ansätze dafür bildet das *Commoning.*

Commoning bezeichnet die gelungene, solidarische Kooperativität im Vollzug, die gleichzeitig eine Form des Mit-Teilens, des Kommunizierens, aber auch des Mit-Rechnens bzw. Mit-Meinens ist. Commoning ist eine semantische Nachbarin der Kommune, der Komputation und der Kommunikation. Kommunikation ist kein immaterieller Prozess, sondern ein materialistisch-energetischer, der aber mit Technomathematik verschränkt ist. Operationen des Berechnens, der Komputation im Computer und in Computernetzwerken basieren sowohl auf menschlichen als auch nicht-menschlich-technologischen Prozessen, die Signale und Daten generieren, die innerhalb eines Netzwerks gemeinsam genutzt und verwaltet werden, und die als digitale *Commons* betrachtet werden könnten. Da nun alles digitalisiert werden kann, kann theoretisch auch alles in ein digitales *Commons* transformiert werden. Weil dabei privates Eigentum aufgegeben wird, verhindert die Transformation in ein *Commons*, strikt um-

gesetzt, dass ein Digitalisat ohne Einverständnis aller Beteiligten einfach so zerstört werden kann.[29] Personengebundene Daten wären dabei selbstverständlich nicht prinzipiell Teil der *Commons,* sondern nur unter Bewilligung aller beteiligten Entitäten und unter Vorbehalt.

Die Verbindung von Commoning und Computing greift jedoch viel tiefer. Denn mitunter ist auch die wissenschaftlich-akademische Verortung von Commoning mit dem Aufkommen des PCs, neuer Telekommunikationsnetzwerke und komputatorischer Praktiken während den 1980- und 1990er-Jahren gekoppelt. 1990 erschien Elinor Ostroms (1933–2012) *Governing the Commons*, ein Buch, in der die Politik- und Wirtschaftswissenschaftlerin den *Commons*-Begriff nicht nur mit ihrem Konzept der *common pool resources* aktualisierte, sondern sich dabei auf die Spieltheorie berief und damit die Idee der *Commons* im Feld der Regierungswissenschaften und der Governance technomathematisch modellierbar machte. Ostroms Theorie der *Commons* war nämlich weder marxistisch noch soziologisch oder kulturwissenschaftlich geprägt. Ihre Forschung zu den *Commons* wurde dadurch vor allem von den regierungsunterstützenden Wissenschaften rezipiert. Vielfach gelesen und weiter entwickelt, wurden ihre Arbeiten 2009 mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet, mitten in der Finanzkrisenzeit. Ostrom bestätigte dabei schlicht längst

29 Das antike römische Recht des freien Bürgers, des Familienvaters und Grundbesitzers nannte dies *abusus*.

vergessenes Wissen, denn ihr wichtigster Beitrag für die Theorie des Commonings scheint mir eine Erkenntnis zu sein, die bereits mit der erwähnten *Magna Carta* effektiv wurde, nämlich, dass *Commons* stets normativ per Gesetz oder Beschluss geschaffen werden müssen und ihre Zugänglichkeit gesichert sein muss. Ostrom beschrieb das Ganze im Schatten des Epistems der ›Institution‹, eines Schlüsselbegriffs der sogenannten *New Institutional Economics,* die durch die Arbeiten von Oliver E. Williamson (1932–2020) ab dem Ende der 1970er-Jahre an Bedeutung gewann.

Der liberale Ökonom Douglass C. North (1920–2015) bezeichnete das Studium von Verträgen als Kern dieser neuen institutionellen Ökonomik. Institutionen seien nach seiner Theorie keine Personen, auch keine juristischen, sondern Regeln und Gewohnheiten, die Individuen Anreize und Warnsignale in Bezug auf ihr ökonomisches Verhalten liefern.[30] Die Veränderung dieser Regelgefüge nennt sich institutioneller Wandel und bewirkt auch eine Transformation, sowohl des Wirtschaftens als auch der Verhaltensformen aller Beteiligten. Folgerichtig waren es die gut verständlichen und einfach formulierten Design-Prinzipien, die Ostroms *Governing the Commons* populär machten. Darunter waren Regeln und organisatorische Prinzipien wie die klare Grenzziehung was zu den *Commons* gehört und was nicht, das Prinzips des Vorrangs gemeinschaftlicher Entscheidungen (inkl. Regeländerungen,

30 Douglass C. North, »The New Institutional Economics«, Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 142, Nr. 1 (1986): 230–37, hier 231.

Regeln bei Verstößen und einfache Konfliktlösungsmechanismen), sowie die gegenseitige Anerkennung oder Einbettung in größere gemeinschaftliche Netzwerke.[31] Gerade Ostroms Fokus auf Regeln und Organisationsprinzipien könnte sie zu einer Diskursanalytikerin nach Foucault machen, gleichzeitig hätten Commoning und Computing in ihren Theorien dazu näher zusammen rücken müssen. Dies geschah aber erst später und nicht auf Anhieb, sondern etappenweise. Die Basis für diese längst fällige Synthese wurden jedoch bereits in den späten 1990er-Jahren gelegt.

Komputation spielte derweil in Ostroms Forschung, die wohl hauptsächlich in den 1980er-Jahren getätigt wurde, eine rein analytische, keine operativ-synthetische Rolle. Das heißt, sie diente zur Modellierung von Spieltheorie, vor allem, um gegen das berühmte Gefangenendilemma argumentieren zu können. Dieses Dilemma modelliert die Situation zweier Gefangener, die beschuldigt werden, gemeinsam ein Verbrechen begangen zu haben, die aber einzeln vernommen werden und dabei nicht miteinander kommunizieren können. Leugnen beide das Verbrechen, bekommen beide eine geringere Strafe, da ihnen nur eine Tat nachgewiesen werden kann, die weniger hart bestraft wird. Gestehen beide, bekommen beide dafür eine hohe Strafe – wegen ihres Geständnisses aber nicht die Höchststrafe. Gesteht jedoch nur einer der beiden Gefangenen, geht dieser als Kronzeuge straffrei aus, während der andere

31 Elinor Ostrom, Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, (Cambridge University Press, 1990), 90.

als überführter, aber ungeständiger Täter die Höchststrafe bekommt. Das Dilemma besteht nun darin, dass sich beide entscheiden müssen, entweder zu leugnen und mit dem anderen zu kooperieren oder zu gestehen und den anderen zu verraten. All dies muss entschieden werden ohne die Entscheidung des anderen Gefangenen zu kennen. Das Dilemma soll auf perfide Art zeigen, wie individuell-rationale Entscheidungen zu kollektiv schlechteren Ergebnissen führen können und damit unseren Glauben an absolute Wahrheiten herausfordern. Das Dilemma ließ sich mathematisch lösen, doch zunächst plädierte Ostrom für einen kritischen Blick auf die modellierte Situation selbst: Individuen als Gefangene zu betrachten sei unproduktiv und einschränkend, stattdessen sollte man durch institutionellen Wandel, das heißt durch Änderung der Regeln und Operativität, die Einschränkung eines Gefängnisses als Institution derart ändern, dass sie akzeptabler oder ganz aufgehoben werden und dass es insgesamt zu einer erhöhten Selbstbestimmung aller Beteiligten kommt. Damit könne auch die Tragik der Allmende, die der pessimistisch-rechtskonservativer Sozialbiologe Garrett Hardin (1915–2003) Ende der 1960er-Jahre popularisierte, verhindert werden.[32]

Dass Hardins Tragik der Allmende mit dem Gefangenendilemna und der Spieltheorie in einem Atemzug genannt wird, scheint ein Effekt späterer Diskursproduktion zu sein. Im Dezember 1968 in der renommierten Zeitschrift *Science* erschienen, adressierte der Arti-

32 Ebd., 7.

kel vor allem das Problem des Bevölkerungswachstums, das Angesichts der limitierten Ressourcen des Planeten gestoppt werden müsse. Dabei läge kein Optimierungsproblem vor, sondern eine moralische Frage. Damit wies Hardin auf John von Neumann (1903–1957) und Oskar Morgenstern (1902–1977) hin, die bewiesen hätten, dass es unmöglich sei, zwei oder mehrere Variablen gleichzeitig zu optimieren. Der Hinweis auf die Spieltheorie geschieht nicht im Fließtext, sondern im Literaturverzeichnis, in dem die 1944 erschienene *Theory of Games and Economic Behavior* aufgelistet wurde.

Hardin setzte nicht auf ökonomische Rationalität, sondern auf natürliche Selektion und moralische Gewichtung, denn nur der Aufbau gegenseitiger Zwangsverhältnisse würde erfolgreich sein. Hardins konservative Moral ging soweit, dass sie sogar das Recht des Gebärens als *Commons* aufzugeben verlangte.[33] Entsprechend ist Hardins rechte Kritik am bürgerlichen Liberalismus und dem Glauben an eine dezentral organisierte unsichtbare Hand, die als Aggregationseffekt vernünftiger Handlungen in die korrekte Richtung lenken würde, einzuordnen. Sie geht davon aus, dass es Rationalität als solche nicht gäbe, denn alles muss moralisch-normativ erzwungen werden. All diese höchst fragwürdigen Argumente finden weder bei Ostrom noch bei anderen, die sich auf Hardin beziehen, Erwähnung. Bei der spieltheoretischen Untermauerung der Hardinschen ›Tragik der Allmende‹ ab den 1970er-

33 Garrett Hardin, »The Tragedy of the Commons«, Science 162, Nr. 3859 (13. Dezember 1968): 1243–48, hier 1248, zweite Spalte.

Jahren kann damit von einer technowissenschaftlichen Reinwaschung einer rechts-konservativen Ideologie ausgegangen werden.

Die operativ-mediale Komponente der Komputation fand spätestens mit der Verbreitung des WWW ab den 1990er-Jahren Einzug in den Bereich der *Commons*. Commoning konnte nicht nur in Form von Modellen algorithmisch berechnet werden, sondern vollzog, zeitigte und rhythmisierte sich mitunter auch algorithmisch. Juristische und komputatorische Agenturen, das heißt Gesetze, Regeln, Institutionen und Algorithmen, Protokolle und Codes näherten sich damit kontinuierlich an. Es war vermutlich kein Zufall, dass ein Rechtswissenschaftler namens Yochai Benkler (*1964) die ›digitale‹ Variante von Commoning als *Commons-Based Peer-Production* bezeichnete. Dass er seine Theorie nicht bereits in den 1990er-Jahren, sondern erst Ende 2002 genau in der fast vergessenen Zwischenzeit nach dem 11.9.2001 und dem endgültigen Platzen der Dotcom-Blase artikulierte, war ein Effekt seiner historischen Lage. Denn genau in dieser kurzen Phase der 2000er-Jahre, ein Jahrzehnt vor dem Aufstieg der GAFAM, schien die *Commons-Based Peer Production* eine ernst zu nehmende Alternative zu rein profitorientierten Produktionsweisen zu bieten. Hintergrund seiner Untersuchung bilden die neuen Formen des vernetzten Austausches, der Verbreitung von Wissen und freier Software, auch *Free/Libre Open Source Software* (FLOSS) genannt, über das Internet. Der Erfolg von *GNU/Linux*, ein Computerbetriebssystem, das seit 1992 als offener Programmcode frei zugänglich ist und damit dezentral weiter entwickelt

werden darf, zeigte, wie wirkmächtig alternative Produktionsweisen werden können. Dies zeigte sich etwa darin, dass *GNU/Linux* um 2000 als Operationssystem für Server – kombiniert mit Apache, mysql und PHP – zur Standardausführung von Webservern weltweit wurde. Für eine kurze Zeit schien es möglich und selbstverständlich, dass in naher Zukunft alles Wissen und alle Informationsgüter zu *Commons* werden und für immer von Eigentum befreit werden könnten.

Benklers *Coase's Penguin, or, Linux and ›The Nature of the Firm‹* erschien 2002 im *Yale Law Journal*, einer der renommiertesten Zeitschriften der Rechtswissenschaft, und ist damit als ambivalente Analyse der genannten Phänomene sowohl auf der Seite der neuen gemeingüterorientierten Produktionsweisen als auch auf der Seite des bürgerlich-liberalen Kapitals und der Regierungswissenschaften zu verorten. Trotz seiner Ambivalenz wurde der Artikel zum Referenztext der alternativen digitalen Commoning-Bewegung, weil Benkler darin detailliert herausarbeitete, dass die *Commons-Based Peer-Production* auf Organisationsprinzipien basiert, die weder jenen einer Firma noch jenen des freien Marktes ähneln, sondern einen dritten Weg gehen. Damit waren Organisationsweisen gemeint, die weder durch vorgegebene Hierarchien und Top-Down-Regeln bestimmt werden, wie es in großen Firmen üblich ist, noch durch Steuerungsmechanismen des freien Marktes, die auf Preisen und Tauschprozessen beruhen, gezeitigt werden. Stattdessen seien sie durch die gemeinsame, gleichberechtigte Zusammenarbeit, das Verfolgen gemeinsamer In-

teressen, das freiwillige Teilen und Austauschen von Informationen geprägt.

Laut Benkler würden kollaborative Produktionsnetzwerke vor allem ein altes Informationsproblem neu angehen: Wie wissen die Kollaborateur:innen, was zu tun ist, um möglichst produktiv zu sein? Wie können Probleme, die in interpersonalen Gemeinschaften gut gelöst werden können, auch auf transpersonaler, gesellschaftlicher Ebene angegangen werden? Der freie Markt löst dieses Problem selbstorganisierend in dem erstens Antworten in Preisen und Marktwerten gesucht werden und zweitens: die damit einhergehende Komplexitätsreduktion bewirkt, dass alle wissen, was zu tun ist. Firmen lösen dieses Problem, indem die Manager:in aus der Vielfalt der Möglichkeiten, die besten selektieren und entlang der Befehlskette gemäß ihren Anweisungen operiert wird.[34] Hier regelt die Manager:in hierarchisch zentral was im Team zu tun ist. Die Firma hegt also die Möglichkeiten ein und strukturiert sie. Der Markt strukturiert durch Vereinfachung und lässt die Marktteilnehmer:innen selbst entscheiden. Es entstehen dynamische Zuweisungen und Transaktionen.

Was wäre, wenn Produktionssysteme wie die Firma und der freie Markt, wortwörtlich als Informationsnetzwerke verstanden werden?[35] Dies ist keine nachrichtentechnische Frage mehr, sondern ein komputatorisches, operativ-synthetisches Problem: Ein Problem der Mo-

34 Yochai Benkler, »Coase's Penguin, or, Linux and ›The Nature of the Firm‹«, The Yale Law Journal 112, Nr. 3 (2002): 369–446, hier 375.

35 Einschlägig zu diesem Gedanken, Armin Beverungen u. a., Markets, (Lüneburg: meson press, 2019), 1 und 7.

dellierung. Eine Firma operiert mit einer vorstrukturierten Verkabelung, die als Infrastruktur statisch und relativ unflexibel, dafür aber gewinnoptimiert ist, während auf dem freien Markt die Verkabelung anhängig von den Preisen dynamisch ist und durch ein weit verzweigtes Netzwerk jeweils kurzfristig hergestellt wird. Dabei sind die Kosten für die Herstellung der Verbindungskanäle relativ hoch. Botschaften sind Eigentum, müssen sicher und unversehrt von A nach B übertragen und das Ganze muss oft vertraglich geregelt werden. Diese hohen Verbindungskosten auf dem freien Markt wurden bereits in den 1930er-Jahren durch den britischen Wirtschaftswissenschaftler Ronald Coase (1910–2013) in *The Nature of the Firm* beschrieben. Laut Benkler argumentierte Coase dabei, das Firmen diese Kosten, später Transaktionskosten genannt, reduzieren können. Damit wurde die wirtschaftstheoretische Legitimation großer Firmen besiegelt.

Das war in den 1930er-Jahren. Die *Commons-Based-Peer-Production* indes, hat laut Benkler gegenüber dem Markt und der Firma folgende Vorteile: Um das Problem der korrekten Information zu lösen, basiert die *Peer Production* erstens, ähnlich wie beim freien Markt, auf dezentraler Informationsspeicherung und -übertragung,[36] während zweitens, Einhegungen von Information durch Eigentum und die einhergehende Konkurrenzsituation beim Markt für einen schrankenlosen Übertragungsprozess hinderlich sei, gäbe es bei den für alle zugänglichen und gemeinschaftsorientierten

36 Benkler, Coase's Penguin, 375.

Commons keine Beschränkungen, womit Transaktionskosten reduziert werden. Die Teilnehmer:innen entscheiden jeweils selbst und dezentral, welche Aufgabe durchzuführen ist und welche nicht. Dabei sei es aber drittens wichtig, Regeln und Mechanismen einzuführen, um wiederkehrende Fehlentscheidungen zu verhindern:

> »Peer production provides a framework within which individuals who have the best information available about their own fit for a task can self-identify for the task. This provides an information gain over firms and markets, but only if the system develops some mechanism to filter out mistaken judgments that agents make about themselves.«[37]

Die anfallende Erhöhung der Transaktionskosten sind im Vergleich zu jenen, die durch Eigentum und Einhegung anfallen, niedrig. Doch besteht hier auch eine erhöhte Selbstverantwortung jeder Teilnehmer:in, so dass entsprechende Lernmöglichkeiten angeboten werden müssten. Pädagogisches Wissen und Strategien werden hier kritisch, ebenso die Fähigkeit und Gelassenheit, mit Komplexität umzugehen. In diesem Sinne gibt es bei einer *Peer Production* idealerweise keine simplen Entscheidungsprinzipien mehr, so wie sie beim gleichgewichtsoptimierten Markt noch vorzufinden sind. Dass dies alles nicht einfach zu bewältigen ist, zeigt das vielfache Scheitern in diesem Bereich.

37 Ebd., 376.

Waren Information und Wissen seit jeher eher lose mit Ressourcen gekoppelt, so waren die Kosten für ihre Herstellung, Speicherung, Übertragung und Prozessierung bis zu den 1980er-Jahren doch eher hoch. Mit der daraufhin zunehmenden Digitalisierung änderte sich die Situation: Speichermedien, Computer, Bildschirme und andere Geräte wurden günstiger. Die Transaktionskosten reduzierten sich damit massiv. Dieser Aspekt ist laut Benkler jener, der die *Commons-Based-Peer-Production* mit und im Internet von den durch Ostrom beschriebenen materiellen *Commons* der Bäume oder Fische, unterscheidet. Transaktionskosten werden jedoch schon immer nur scheinbar reduziert, denn eigentlich werden sie durch Externalisierung, das heißt durch Abschiebung und Vertuschung lediglich unsichtbar gemacht.

Wie erwähnt arbeitete der Rechtswissenschaftler Benkler den mächtigen Firmen oder Regierungsorganen zu, indem er in dem benannten Artikel immer wieder Empfehlungen für Firmen gab, wie sie trotz *FLOSS* und *Peer-Production* Gewinne erzielen können, etwa durch indirekte Aneignungsprozesse, das heißt durch die Fokussierung auf Hardware, was zum Beispiel auch Apples Gewinnstrategie seit 2007 ist. Seine Hinweise auf die produktiven Stärken und die Steigerung der Produktivkraft im Bereich der Wissensproduktion durch Projekte wie *NASA Clickworker* ist als Zuspiel an profitgierigen Unternehmen zu verstehen. *NASA Clickworker* als Beispiel einer wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion anzuführen, war wohl nicht böswillig, allerdings weist der Name dieses Projekts aus heutiger Sicht, gefährliche

Ähnlichkeiten auf mit Ansätzen, die auch im jüngsten digitalen Kapitalismus durch Großfirmen wie *Amazon,* vor allem in der bereits erwähnten Plattform, die sie ›Mechanical Turk‹ nennen, Eingang fanden.

Der Australisch-Britische Medienwissenschaftler Nathaniel Tkacz (*1981) schreibt im Zuge seiner einschlägigen Analyse der Blockchain-Technologie:

> »What seems pertinent is that peer production offers no clear guarantees in terms of a pathway out of market societies. [...] It can be made to fit very well within existing liberal economic ideals (Benkler), and actual instances of peer production can easily be deployed to produce their others, that is, peer technologies can become market technologies.«[38]

Wie lässt sich sicherstellen, dass gemeinnützige Technologien nicht wieder in profitorientierte umschlagen? Denn genau dies ist inzwischen geschehen.

Knapp 20 Jahre nach dem Erscheinen von *Coase's Penguin, or, Linux and ›The Nature of the Firm‹* 2002, scheint die Realisierung des Traums einer weltweiten Verbreitung des *Peer-Production*-Prinzips weiter weg denn je. Der unheimliche Aufschwung der GAFAM seit 2015 aus den Trümmern der Finanzkrise 2008/2010 und das Erstarkens der Rechten, beschleunigt durch die sogenannte ›Flüchtlingskrise‹ und die Triumphe einiger weniger durch *Big-Data* angetriebener ›sozialer‹

38 Pablo Velasco González und Nate Tkacz, »Blockchain«, in The Handbook of Peer Production, hg. von Mathieu O'Neil, Christian Pentzold, und Sophie Toupin, (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2021), 238–53, hier 244.

Netzwerke, die eine gesellschaftliche Fragmentierung beschleunigten, zeigt, dass das Commoning sich als Praxis erst verbreiten und entfalten kann, wenn gewisse Einsichten in einer kritischen Masse populär werden – etwa dass es mit dem aktuellen ›System‹ nicht weiter gehen kann, dass gleichzeitig sowohl Technologiefeindlichkeit als auch Technologiegläubigkeit zu vermeiden ist, und schließlich dass Wissen für alle zugänglich und offen-geschützt sein muss.

Wir müssen demnach endlich anfangen, tanzend einzugreifen! Bevor jedoch Ansätze, Ideen, Richtungen und Überlegungen dazu in Teil II (Kontra-Tanz) artikuliert werden, wird noch das verschränkte Denken praktiziert und die modulierende Präfiguration von KommOnismus mit Komputation, ganz im Sinne von Commoning & Computing, aufgezeigt. Dazu werden in einem weiteren Abschnitt einige der wichtigsten Diskursfäden der letzten 25 Jahre herangezogen, um noch rechtzeitig den Kontra-Tanz heraufbeschwören zu können.

KOMPUTATION & KOMMONISMUS

Komputation als kommOnistische Kooperativität zu konkretisieren bedeutet, bei den Operationen anzusetzen und einige der leichter zugänglichen Schichten profitorientierter Kooperativitäten freizulegen. Gemeint sind Operationen wie, erstens, beherrschen, zerstören, extrahieren, korrelieren, diskriminieren, ausschließen oder ignorieren. Sie beruhen auf vermeintlich neutralen Operationen wie, zweitens, regeln, vergleichen, skalieren, zerlegen, die sich wiederum, drittens,

aus arithmetischen Grundoperationen wie Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren zusammensetzen. Die Differenzierung profitorientierter, konkurrenzverstärkender Kooperativität in drei unterschiedliche Schichten und Einkapselungen hebt die dazwischenliegenden Übergänge mitsamt der darin jeweils zu verortenden Einführung instrumenteller Intention hervor. Es wird subtrahiert, um zu vergleichen, um später ausschließen, ignorieren oder diskriminieren zu können. Können ist Macht oder schlicht Vermögen, und was ausgeschlossen werden kann, kann auch extrahiert, isoliert und beherrscht werden, um es anderswo als Rohstoff weiter zu verwerten. Im privaten Besitz, als Eigentum und als privates Vermögen, kann es ohne jegliche Legitimierung, ausgeschöpft und zerstört werden.[39] Deshalb soll es überall wo es gesamtgesellschaftlich sinnvoll wäre, enteignet werden.

Es wird weiterhin auch multipliziert, um zu skalieren, um zu korrelieren, woraus Regeln gebildet werden, um zu vergleichen und um letztendlich wieder zu extrahieren, das heißt, zu verwerten oder zu entwerten, vielleicht gar zu zerstören. Wichtig ist hier zu betonen, dass die Verknüpfung der verschiedenen Operationen aus den drei Schichten kontingent ist und damit auch andersartig erfolgen kann. Es kann auch subtrahiert werden, um zu vergleichen, um dann aber nicht mehr auszuschließen oder zu ignorieren, das heißt, weder zu entwerten oder zu zerstören, noch zu ver-

39 Vgl. dazu Eva von Redecker, Revolution für das Leben. Philosophie der neuen Protestformen, (Frankfurt am Main: S. Fischer, 2020), 28 ff.

werten, sondern um die Ressource offen-geschützt zu sichern und allen als *Commons* zugänglich zu machen.

Ein auf *Commons* basierendes soziales Gefüge nenne ich kommOnistisch. Zu betonen ist, dass die *Commons* nicht nur Produktionsmittel, sondern gleichzeitig auch Ressourcen und Materialien für die Herstellung der Produkte umfassen. Es sind hier sowohl materielle als auch immaterielle, weniger Energie verbrauchende, quasi-symbolische Ressourcen gemeint, die sowohl in organischen als auch nicht-organischen Körpern, Operativitäten, Institutionen, Kreisläufen, Netzwerken, Kanälen und Regelsystemen eingebettet sind.

Operationen wie Multiplizieren und Korrelieren, aber auch solche wie Optimieren oder Beschleunigen können AUCH im Sinne von kommOnisieren operieren, das heißt sie können statt wie üblich den unendlichen Profit, gleichermaßen ebenso die nie endende Solidarisierung aller planetarischen Vorgänge, Organismen und Materien als oberstes Ziel anstreben. KommOnisieren als Operation bedeutet zweierlei: Erstens den Ausschluss von Ausschluss und zweitens ewige Verbundenheit. Noch allgemeiner formuliert, dürfen (digitalisierte) Arbeitsvorgänge, Operativitäten, Aufgaben, Lösungen, Methoden, Regeln, Protokolle, Gesetze, Vereinbarungen, Verträge implementiert in algorithmische Operativitäten, als Code und Kodex (Gesetz) im Vollzug, nicht dazu führen, dass Wissen, Daten, Dinge, Ressourcen als *Commons* eingehegt, ausgeschlossen, unsichtbar, unzugänglich, nicht mehr diskutierbar, unveränderbar, als endgültig deklariert oder gar gewaltsam als Eigentum verteidigt werden. Daten und Algo-

rithmen, Ressourcen und Operationen dürfen nicht zu reinen, isolierten Instrumenten entwertet werden. Sie sind, um es nochmals zu wiederholen, eingebettet in ihren Umgebungen und Kontexten. Je komplizierter sie konstruiert, programmiert und gestaltet sind, desto höher ist das Potential, dass sie einen Eigensinn[40] und eine Eigenlogik aufweisen, die den ursprünglichen Intentionen der Entwickler:innen diametral entgegenläuft.

Noch genereller formuliert, scheint bereits die Instrumentalisierung, der Einsatz von Komputation für spezifisch definierte Zwecke eine Eingrenzung ihrer mannigfaltigen, oft unentdeckten Potentiale zu bilden. Eigensinnige Potentiale werden bei längerer Beschäftigung und Auseinandersetzung mit einem Instrument, etwa einem Verfahren der algorithmischen Gesichtserkennung, einem Kommunikationsnetzwerk, einer Partnersuche via Plattform, einem Lieferdienst, sichtbar. Mit Instrumenten lassen sich auch Dinge bewerkstelligen, die vermutlich bei ihrer Produktion nicht intendiert waren. Instrumente lassen sich anderweitig nutzen. Oft sind es auch Momente des Zusammenbruchs, der Störung und des Ausfalls, die *Glitches*, die jenen Eigensinn, jene Eigenlogik zum Vorschein bringen. Dies alles kann sich jedoch nur in einem Rahmen entfalten, der nicht nur jenseits der Profitorientierung liegt, sondern gleichzeitig die Möglichkeit des

40 Dazu Giaco Schiesser, »Medien, Kunst, Ausbildung – Über den Eigensinn als künstlerische Produktivkraft«, in SchnittStellen – Basler Beiträge zur Medienwissenschaft, Bd. 1, hg. von Sigrid Schade, Thomas Sieber, und Georg Christoph Tholen, (Basel, 2005), 257–74. Das Konzept des Eigensinns nimmt Schiesser aus: Oskar Negt und Alexander Kluge, Geschichte und Eigensinn, (Frankfurt am Main: Zweitausendeins, 1981).

Ausschlusses durch entsprechende Maßnahmen, Vereinbarungen, Verträge, Regeln, Protokolle und Algorithmen ausschließt. Nur unter solchen gemeinsam gesetzten Rahmenbedingungen ist dysfunktionale Komputation tolerierbar und wertzuschätzen.

Der Ausschluss ist eine absolut brachiale Operation. Er kann zu Verlust und Zerstörung führen. Mit dem Vermeiden von Ausschluss ist jedoch nicht gemeint, dass nun alles vermüllt und verstopft werden soll. Datenspeicher sind begrenzt. Abfall soll vermieden werden. Enorme Abfallberge sind nur im Kapitalismus möglich. Nicht mehr benötigte Ressourcen werden in der kommOnistischen Kooperativität nach dem Recyclingprinzip nachhaltig im Kreislauf gehalten, umgewertet und idealerweise solange zerlegt bis sie nicht mehr giftig und nicht mehr zu entwerten sind. Die Systeme dürfen nicht mehr lecken, alles soll verdichtet werden. Dass dies nicht immer möglich ist, ist klar. Ausschluss muss dabei stets mit Verantwortung einhergehen. Lösungen sollten stets gut überlegte Zwischenschritte bilden. Wir müssten das Halteproblem der Komputation, ein Problem der theoretischen Informatik fruchtbar machen und positiv aufwerten. Dass ein Algorithmus manchmal zu keiner Lösung kommt und ewig nach einer Lösung sucht, obwohl das Problem beschreibbar ist, ist sicherlich verwirrend, doch zeigt es, dass es für mache Probleme keine endgültige Lösung gibt und dass ein allzu frühes Auflösen des Problems nur zu weiteren Problemen führt.

Während der Ausschluss zu vermeiden ist, ist die Unterbrechung hingegen zu begrüßen. Ohne Unterbre-

chung gäbe es in Computersystemen keine Interaktivität. Prozesse, Vorgänge, Algorithmen, Regeln, Gesetzte und Vereinbarungen im Vollzug müssen sich während ihrer Zeitigung anhalten und unterbrechen lassen, so dass sie reflektiert, überprüft und entsprechend angepasst und verändert werden können. Aber auch bei Unterbrechungen kann Ausschluss erfolgen, wenn beispielsweise nicht alle Instanzen informiert werden und beteiligte Operatoren entkoppelt werden. Dies ist der Fall, wenn Interaktion, Unterbrechung und Dateneingabe zusammenfallen und dabei die Operator:in kaum einen der Prozesse, die mit ihrer Interaktion einhergehen, versteht, registriert oder ihnen folgen kann. Interaktionsdaten am Touchscreen wie Berührungsort, -zeit und -häufigkeit, kombiniert mit Informationen bezüglich der dargestellten Inhalte dienen oft der Erstellung von Benutzerprofilen, die dann das gezielte Bombardement mit spezifisch zugeschnittener Werbung ermöglichen. Die hier extrahierten Interaktionsdaten könnten jedoch, wenn kommOnisiert, für ganz andere, gemeinschaftliche Zwecke analysiert und eingesetzt werden. Aus der Perspektive des Eigentums betrachtet, kommt eine Abspaltung dieser Daten ohne Absprache mit ihren Produzent:innen einem Diebstahl oder einem Raub gleich. Dies ist sicherlich einer der Gründe, weshalb auch hier, wie bei den Wäldern und den Wiesen vor einigen Jahrhunderten, von Einhegung (*enclosure*) oder von Landnahme die Rede ist.[41]

41 Mark Andrejevic, »Surveillance in the Digital Enclosure«, The Communication Review 10, Nr. 4 (5. Dezember 2007): 295–317.

Weil der Ausschluss vom Ausschluss alleine allzu normativ wirkt und für intellektuellen Widerstand sorgen könnte, muss dieses Vorgehen zusätzlich, umgestülpt werden und in Vorgänge der medialen Selbstorganisation eingebettet werden: Statt nur Operationen des Entwertens, des Abfalls, des Zerstörens auszuschließen, müssten zusätzlich mediale Wege und Operationen gefunden werden, um Verbindungen zu stärken und aufrecht zu erhalten. Wenn der Neoliberalismus vereinzelt, individualisiert, isoliert und ausschließt, dann soll der KommOnismus zusammenbringen, solidarisieren, integrieren und offen-adaptiv aufnehmen. Darüber hinaus gilt es dabei, nicht nur konkrete Netzwerke, Funktionsweisen, Algorithmen und damit schließlich auch Institutionen direkt zu implementieren, sondern diese auch komputatorisch zu modellieren. Das heißt, präfigurativ, vorausschauend gestalterisch-experimentell zu simulieren. Auch beim Tanzen müssen die konkreten Bewegungen stets mental vorgestellt und präfiguriert werden. Um Digitalität tanzen zu können, müssten wir mitunter unser vorstellendes Denken mit neuen mentalen Choreographien füttern.

Verfahren, Algorithmen, Protokolle und Gesetze im Vollzug müssten als dynamische Institutionen gestaltbar gemacht werden und die Operationsweisen heterogener Interaktionen und Formen des Austausches miteinbeziehen. Institutionen müssten weniger als gesetzte, unveränderliche, architektonische Strukturen wie das Gericht, das Museum, die Universität, der Markt imaginiert werden, sondern als Tanz, als

Ensemble, als multiskalar-polyphone Operativität, die mannigfaltige Ausprägungen von Dispositiven der Macht zeitigt, bedingt und provoziert. Nach dem Soziologen Robert Seyfert (*1975) geht es hier aber nicht nur um den sogenannten Menschen:

> »Affektkörper, Raum und die Zeiten einer Institution bestimmen sich wechselseitig: die Bewegung der Körper erschafft die institutionelle Temporalität und Räumlichkeit genauso, wie der Raum und die jeweilige Zeit Körper hervorbringen. Um das jeweilige Leben einer Institution zu beschreiben, kann man sich nicht allein auf die Menschen darin verlassen.«[42]

Diese auf die frühen 2010er-Jahren datierbare Wendung eines Soziologen hin zum Affektiven und zum Mehr-als-Menschlichen, das heißt zu Gefügen und Institutionen aus Tieren, Pflanzen, Umwelten, aber auch Maschinen, Artefakten und Materien, ist als Echo der bereits klassischen Werke zum *Cyborg* der feministischen Philosophin Donna Haraway (*1944) aus den 1980er-Jahren deutbar.[43] Mitunter zeichneten sich die 2010er-Jahre durch zwei weitere Hinwendungen aus, erstens zum Planetarischen und zur Klimaerwärmung (beispielsweise durch die Erdbeben- und Tsunamika-

42 Robert Seyfert, Das Leben der Institutionen. Zu einer allgemeinen Theorie der Institutionalisierung, (Weilerswist: Velbrück Wissenschaft, 2011), 211.

43 Donna J. Haraway, »Lieber Kyborg als Göttin! Für eine sozialistisch-feministische Unterwanderung der Gentechnologie«, gulliver (Bd. 14)/Argument-Sonderband »1984«, 1984, 66–84. Später aktualisiert sie den Cyborg mit dem »Critter«, auf Deutsch Kreatur, siehe Donna J. Haraway, When Species Meet, (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007).

tastrophe am 11. März 2011 in Nordostjapan und die damit einhergehende Nuklearkatastrophe in Fukushima) und zweitens zu neuen Protestformen nach der globalen Finanzkrise 2008 sowie der *Occupy*-Bewegung 2011. Dabei wurde den damals noch eher neuen, sozialen Netzwerken der Kommunikation, Meinungsäußerung und -verbreitung erst einmal eine positive Rolle zugesprochen.

Dass Atmo-, Geo-, Öko-, Bio-, Semio- und Technosphären auf vielfache Weise miteinander verschränkt sind und Institutionen bilden, die durch Regeln der Komputation, durch Algorithmen, Protokolle, Rhythmen und Fluktuationen bedingt, gerahmt und gezeitigt werden, beruht auf Einsichten, die in den Kultur-, Medien- und Gesellschaftswissenschaften bereits an den 1990er-Jahren, also parallel zu den zuvor beschriebenen Arbeiten im Umfeld Ostroms zu den *Commons,* herausgearbeitet wurden. Die gesellschaftliche Verbreitung der Komputation in den Universitäten, in Unternehmen, Fabriken, Büros und bis ins Wohn- und Arbeitszimmer, öffnete zahlreiche Diskursfelder, die nicht vergessen werden dürfen. Ich werde zwei davon aufgreifen, synthetisieren und zum Tanzen bringen.

KURZ & KITTLER

Die Diskursproduktion des Foucault-Kittler-Netzwerks und jene der Marx-Kurz-Meretz-Verbindung fanden, wie wohl viele der Diskussionen der 1990er-Jahre, jahrelang in Paralleluniversen statt. Es ist deshalb höchste Zeit, sie miteinander zu koppeln und zu modulieren, um ein anderes Denken und Handeln zu ermöglichen.

Als Antagonist zu Friedrich Kittler galt nicht Robert Kurz, sondern die späte Frankfurter Schule um Jürgen Habermas (*1929). Dabei ging die Diskursfeindschaft wohl eher von Kittler aus, dem die habermasianische Auftrennung ›der‹ Vernunft in eine kommunikative Vernunft auf der einen Seite und eine instrumentelle auf der anderen, prinzipiell widerstrebte. Für Kittler, der hier Foucault folgte, ist die Produktion von Vernunft, Wissen, Kultur und Geschichte stets mit Materialitäten und Macht, Körpern und Medien verschränkt und kann von diesen Verschränkungen nicht losgelöst betrachtet werden. Es ist daher auch kein Zufall, dass diese Kritikpunkte bereits in den 1980er-Jahren in der sogenannten Foucault-Habermas-Debatte formuliert wurden.

Kittler, der 1993 von der Ruhr-Universität Bochum an die Humboldt-Universität zu Berlin berufen wurde, lieferte zu selben Zeit mit seiner Essaysammlung *Draculas Vermächtnis* eine weitere Zuspitzung seiner bereits in *Aufschreibesysteme 1800·1900* und *Grammophon, Film, Typewriter* elaborierten Thesen, Methoden und Ansätze, die in die damals entstehende, deutschsprachige Medienwissenschaft einflossen. Dabei war er in den Jahrzehnten davor einer der ersten, der die Theorien von Jacques Lacan (1901–1981), Michel Foucault, Gilles Deleuze (1925–1995), Félix Guattari (1930–1992) in den deutschsprachigen Raum verbreitete. In den 1990er-Jahren fingen die Arbeiten der französischen Theoretiker:innen langsam an, auch in den deutschen Universitäten Fuß zu fassen. Kittler hatte also eigentlich nichts mehr zu befürchten.

Die Texte in *Draculas Vermächtnis* wie *Die Welt des Symbolischen, Vom Take-Off der Operatoren, Protected Mode* oder *Es gibt keine Software* gehörten bereits Ende der 1990er-Jahre zum medienwissenschaftlichen Kanon und zeugen auch heute noch von Kittlers ausgeprägtem und detailliertem technologischen Medienwissen – sowohl im analog-elektronischen als auch im digital-programmierbaren Bereich, die er elegant mit den erwähnten französischen Theorien und ihren deutschen Referenzen, vor allem Nietzsche und Georg W. F. Hegel (1770–1831), aber auch mit medien-, wissenschafts- und technikhistorischen Agent:innen und Diskursen, meist durch Ausschluss von Marx und der Frankfurter Schule, vermengte und modulierte. Kittler lötete nicht nur Bauteile und Mikrochips in selbstgeätzten Kupferplatinen zu hoch komplexen Gefügen zusammen, etwa einen programmierbaren Klangsynthesizer,[44] sondern konnte auch kleine Programme auf der untersten programmierbaren Ebene eines PCs mittels Assemblercode schreiben. Bis zu seinem frühen Tod 2011 arbeitete er mit freier Software und einem Linux-Betriebssystem. So ist denn auch seine berühmt gewordene Definition von Glück aus dem Vorwort von *Grammophon, Film und Typerwriter* zu verstehen:

> »Wem es also gelingt, im Synthesizersound der Compact Disc den Schaltplan selber zu hören oder im

44 Dazu einschlägig: Sebastian Döring und Jan-Peter Sonntag, »apparatus operandi$_1$::anatomie/Der Synthesizer des Friedrich A. Kittler«, Friedrich Kittler. Technik oder Kunst?, Tumult. Schriften zur Verkehrswissenschaft 40 (2012): 35–56.

> Lasergewitter der Diskotheken den Schaltplan selber zu sehen, findet ein Glück. Ein Glück jenseits des Eises, hätte Nietzsche gesagt.«[45]

Um Digitalität zu tanzen müssen wir auch lernen wie wir die Schaltkreise digitaler Medientechnologie hören und sehen könnten. Und wir müssen dabei lernen, ›Glück‹ jenseits der liberal-bürgerlichen Modernität zu finden!

Während Medienwissenschaftler:innen die 1990er-Jahre mit dem Siegeszug des PCs, der Verbreitung des Internets und der Popularisierung des Cyberspace assoziieren, darf nicht vergessen werden, dass diese Jahre gleichzeitig die ersten Jahre nach dem Siegeszug der sogenannten freien Marktwirtschaft und dem Fall des Realsozialismus bilden. Der Außenseiter Kurz bot hier mit *Der Kollaps der Modernisierung,* erschienen 1991, die scharfsinnige These, dass diese Ereignisse nur den Anfang vom Ende des Kapitalismus bildeten. Sie wurde damals von vielen belächelt. Aus der Sicht der 2020er-Jahre und der globalen Finanzkrise 2008/2010 hat seine These hingegen an Aktualität kaum eingebüßt. Kurz kritisierte nicht nur die Marktwirtschaft, sondern plädierte für eine »Perspektive der radikalen Abschaffung der modernen Ware und ihres Weltsystems.« Denn durch Marktwirtschaft werden »lebensnotwendige Produktionen ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse gestoppt«, gleichzeitig werden aber lebensgefährliche

45 Friedrich Kittler, Grammophon, Film, Typewriter, (Berlin: Brinkmann & Bose, 1986), 5.

und profitorientierte Unternehmen »durchgezogen«.[46] Der freie Markt versagt dadurch tagtäglich auf brachiale Weise.

Der Kollaps der Modernisierung geht kaum auf die damals brandneuen Medientechnologien Computer und Internet ein, doch wird dies schnell nachgeholt. Bereits gegen Ende des Jahrzehnts, 1997, werden in *Antiökonomie und Antipolitik – Zur Reformulierung der sozialen Emanzipation nach dem Ende des Marxismus* einige überzeugende und folgenreiche Bedingungen und Maßnahmen für den Erfolg sozialer Emanzipationsvorhaben vorgeschlagen, darunter die anspruchsvolle Anforderung

> »Elemente […] einer ›mikroelektronischen Naturalwirtschaft‹ zu entwickeln, die sich dem Vergesellschaftungsprinzip des Werts grundsätzlich entzieht und davon nicht mehr erfasst werden kann.«[47]

Das Aufkommen der Mikroelektronik, des Computers und der planetarischen Vernetzung positiv zu deuten, ist für einen Technologiekritiker bereits ungewöhnlich, denn üblicherweise wurden die damit einhergehenden Entwicklungen verteufelt. Kurz interessiert sich nicht nur für Ansätze, die gegen kapitalistische Technologien operieren – dies wäre auf Anhieb nachvollzieh-

46 Robert Kurz, Der Kollaps der Modernisierung: vom Zusammenbruch des Kasernensozialismus zur Krise der Weltökonomie, (Frankfurt am Main: Eichborn, 1991), 270.

47 Robert Kurz, »Antiökonomie und Antipolitik. Zur Reformulierung der sozialen Emanzipation nach dem Ende des ›Marxismus‹«, krisis. Beiträge zur kritik der warengesellschaft 19 (1997): 51–105, hier 73.

bar – sondern er argumentiert ganz in marxistisch-hegelianischer Manier für Wege, die die Produktivität von Mikroelektronik vielmehr auch mit den Anliegen seiner radikalen Wertkritik synthetisieren würden und so ihren kapitalistischen Anteil ›aufheben‹ könnten. Keine bloße Instrumentalisierung von Technologien für sozialistische, nicht-profitorientierte Zwecke wurde hier gefordert, sondern die Technologien der Automatisierung und Vernetzung müssten untersucht, angeeignet und umgestaltet werden, wodurch schließlich ihre »kapitalistischen Artefakte kritisch aussortiert«[48] werden könnten. Die Mittel müssen folglich strukturell zu Gegenmitteln transformiert und umprogrammiert werden. Hier bleibt Kurz pragmatisch und schlägt vor, nicht an der Produktion, sondern vor allem am Anwendungsbereich mikroelektronischer Technologien anzusetzen. Er folgerte daraus, dass die »Produktionsbedingungen von Chips«, die »Grundstoffindustrien und die Basisproduktion der Mikroelektronik selbst [...] nicht den Grundstein, sondern den Schlußstein [sic] der Transformation bilden.« Vielmehr sei »die Konstitution und Entwicklung sozialer Räume der Emanzipation«[49] wichtig. Dazu sei es nötig, dass wir »aktiv das technologische Potential umformen und damit experimentieren müssen, also etwa eigene Hardware-Kombinationen und eigene Software entwickeln [...]«[50]. Es gehe darum, an der Aufhebung des Privat- und Staatseigentums der Produktionsmit-

48 Ebd., 63.
49 Ebd., 66.
50 Ebd., 67.

teln festzuhalten und gleichzeitig eine »Entkoppelung eines sozialen Raums emanzipatorischer Kooperation von Warentausch, Geldbeziehung und abstrakter Leistungsverrechnung«[51] anzustreben. Die Entkopplung müsste an den »Endpunkten«[52] materieller Vernetzungsprozesse, das heißt der planetarischen Lieferketten, Informations- und Datennetzwerke ansetzen. Endpunkte sind auch Orte des Empfangs, des Verbrauchs und der Nutzung von Gütern, Nahrung, Energie, Leistungen, Information, Wissen etc. Es geht, einfach formuliert, um die Priorisierung des Gebrauchswerts und nicht des Tauschwerts wie sonst immer. Letzterer soll vielmehr eliminiert werden.

Diese präfigurative und für die kommenden Jahre höchst bedeutsame Denkbewegung, die Kurz – es sei hier erinnert: 1997 – artikulierte, setzt am Ende an, bei den Leidenden, den Bedürftigen, den Genießenden, den Verbrauchenden, um unverzüglich sofort ihre Passivität in eine Aktivität zu transformieren, die Konsumption mit Produktion verschränkt.[53] In der Kurzschen mikroelektronischen Naturalwirtschaft geschieht diese Verschränkung, die gleichzeitig eine Vermittlung ist, nicht mehr durch die ökonomische Wertform,[54] das heißt durch monetäre Bepreisung von Gütern, Arbeit und Zeit sowie durch den Warentausch, sondern auf Basis der Bedürfnisse, die gestillt werden wollen, und

51 Ebd., 73.
52 Ebd., 77.
53 Man müsste hier sicherlich auch die Bedürfnisse der planetarischen Ökosysteme berücksichtigen.
54 Vgl. zum Begriff der Wertform, Michael Heinrich, Kritik der politischen Ökonomie. Eine Einführung, (Stuttgart: Schmetterling, 2004), 54ff.

des Bedarfs der Beteiligten. Es soll dabei eine »vermittelte Identität«[55] von Produzent:innen und Konsument:innen hergestellt werden. Ansätze dafür findet Kurz bei Kooperativen oder Genossenschaften, nicht der Warenproduktion, sondern des Gebrauchs und von Nutzer:innen wie etwa Konsumgenossenschaften, Wohngenossenschaften, genossenschaftliche Kultur- und Bildungseinrichtungen, die sich vernetzen und gemeinsam die planetarische, materielle Vernetzung von den Endpunkten her sektorweise transformieren könnten. Baugenossenschaften könnten Sandgruben oder Ziegelfabriken betreiben oder Kaffeekonsumgenossenschaften den Kaffee von einer Kooperative in Lateinamerika beziehen.

Je komplizierter und je größer die Vernetzung dieser Kooperativen, desto kritischer wird die Vermittlung zwischen Verbraucher:innen und Produzent:innen, die per »stofflich-technische[r] Funktionsteilung«[56] operiert und derartig programmiert und strukturiert werden müsste, dass »die notwendigen Dinge in der notwendigen Quantität und Qualität hergestellt werden.«[57] Es geht hier folglich um die Variante einer eigens entwickelten und programmierten dezentral verteilten und durch Beteiligung vieler sich selbstorganisierenden Planwirtschaft.[58] Wie diese Vermittlung konkret operieren soll, wird leider nicht detailliert ausformu-

55 Kurz, Antiökonomie und Antipolitik, 88.
56 Ebd.
57 Ebd.
58 Dass dieses Thema selbst in den 2020er-Jahren aktuell bleibt, zeigt folgender Band: Timo Daum und Sabine Nuss, Hrsg., Die unsichtbare Hand des Plans: Koordination und Kalkül im digitalen Kapitalismus, (Berlin: Dietz, 2021).

liert, doch gibt es drei wichtige Hinweise, die es zu verfolgen gilt.

Erstens, differenziert Kurz zwischen direkter Vermittlung, etwa durch Sprache, und indirekter Vermittlung durch den Wert. Die Vermittlung durch Sprache muss geübt, ausprobiert und verfeinert werden, so dass erst einmal dort angesetzt werden sollte, wo das Verhältnis von Produktion und Konsumption greifbar wird, ohne dass es »dazwischengeschobene Instanzen«[59] gäbe. Es geht hier also um Medien im Dazwischen. Nahrungsmittelproduzent:innen und -konsument:innen, die sich alle am gleichen Ort, vielleicht einem Marktplatz, befinden, könnten sich, so fabuliere ich nun weiter, auch ohne Sprache, aber gleichzeitig auch ohne Warenpreise ›verständigen‹, etwa indem jede:r Konsument:in eine bestimmte Anzahl an Produkten von einer bestimmten Menge an Produzent:innen abnehmen darf. Es würde sich in diesem Gedankenspiel selbstverständlich nicht um eine Variante von Verkauf oder Warentausch handeln, sondern schlicht um Verteilung und Vermittlung. Man müsste aber beachten, dass sich nicht alle Produkte der gleichen Beliebtheit erfreuen, sondern einige mehr, andere weniger, beliebt wären. Da die Produzent:innen ihren eigenen Bedarf gedeckt haben, wäre das Ziel, alle überschüssigen Nahrungsmittel (Gemüse, Früchte etc.) zu verteilen. Es darf nur so viel mitgenommen werden wie auch sinnvoll verbraucht werden kann und so weiter. Wir befinden uns hier, wie erwähnt, im Bereich des

59 Kurz, Antiökonomie und Antipolitik, 77.

Fiktiven. Damit alle Beteiligten zufrieden wären, würden aber relativ wenige Regeln ausreichen, die auch abgeändert werden könnten. Solche Regeln müssten zuvor durch Sprache erst verhandelt, erprobt und, wenn von allen akzeptiert, kommuniziert und eingeübt werden. Dies wäre dann eine direkte Vermittlung durch die Sprache als eingeschobenes Medium. Ein bereits eingeübtes Netzwerk von Konsument:innen-Produzent:innen könnte solch eine Verteilaktion nach einer gewissen Zeit sicherlich auch ohne sprechen zu müssen ausführen. Die direkte Vermittlung mit Sprache scheint hier aber angemessener zu sein, da es mitunter auch um komplexere Sachlagen wie saisonale Dynamiken und Aufwandsunterschiede bei der Nahrungsherstellung geht. Sprache ist bekanntlich ein komplexes Medium mit polysemantischer Offenheit. Bei der indirekten Vermittlung durch den Wert liegt nun die besondere Situation vor, dass es nicht mehr um eine einfache Verteilung geht, sondern die Verteilung indirekt erfolgt, das heißt durch den Warentausch und die Geldbeziehung vermittelt wird. Die Nahrungsproduktion dient hier nicht mehr der Bedarfsdeckung innerhalb eines größeren gemeinschaftlichen Netzwerks, sondern wird auf den Warentausch optimiert. Dies ist zu vermeiden.

Um die angestrebten Konsument:innen-Produzent:innen-Netzwerke möglichst real und richtig aufbauen zu können, muss, zweitens, die gesamte stofflich-sinnliche Reproduktion der Gesellschaft praktisch-kritisch untersucht und »eine Art rücksichtslose ›sozialökolo-

logische Enthüllungspolitik«[60] betrieben werden. Es geht hier, so meine Folgerung nicht um eine Reduktion dieser Prozesse und den Versuch, alles auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, um zu vereinfachen oder gleichzuschalten – dies wäre Wertmessung für den Warentausch. Vielmehr soll jeder dieser stofflich-sinnlichen Prozesse der sozialen Reproduktion detailliert vermessen, und dabei sollen spezifische Differenzen und Eigensinnigkeiten herausgearbeitet werden. Dass dies ohne vereinheitlichte, wissenschaftliche Beschreibungssprache und Standards nicht funktioniert, ist klar. Die Vermessung, Technomathematisierung und Operationalisierung darf allerdings auf keinen Fall der Profitgenerierung dienen. Wichtig ist es, Komplexitätssteigerungen zu pflegen und nicht auf Vereinfachung zu setzen, so wie dies etwa durch den Einsatz monetärer Wertformen geschieht.

Kurz ließ sich bei seiner Beschreibung seiner praktisch-kritischen Untersuchungsmethode von den Situationisten inspirieren, die um 1970 ihrerseits vor allem in Paris mittels Spaziergängen, Beobachtungen und experimentellen Kartografien sozialökonomische Landschaften, auch ›Psychogeographien‹ genannt, untersucht haben.[61] Da die Landschaften und Städte bereits in den 1990er-Jahren zunehmend von mikroelektronischen, das heißt komputatorisch-algorithmischen Sphären und Rhythmen durchzogen wurden, ist es auch kein Zufall, dass Kurz, drittens betont, dass das »kyber-

60 Ebd., 100.
61 Ebd., 101.

netische [...] Regelwerk« jener Sphären genaustens, kritisch-praktisch zu untersuchen wäre, um sowohl die planetarische Vernetzung von Konsument:innen-Produzent:innen-Netzwerken zu operationalisieren und herzustellen als auch Formen der kybernetischen »Subversion«[62] zeitigen zu können. Dies bleibt auch aus der Sicht der 2020er-Jahre aktuell, denn heute bilden die kybernetischen Regelkreise laut dem kalifornischen Medientheoretiker Benjamin Bratton (*1968) planetarisch aufgeschichtete Ebenen von profitorientierten Verwertungsmaschinerien, Algorithmen, Protokollen, Gesetzen, Infrastrukturen, die er *the Stack*,[63] nannte.

DISKURSPOTENTIALE

Dass die Möglichkeiten, die die Kurzschen Ansätze und Theorien aus *Antiökonomie und Antipolitik* auch noch 30 Jahre später diskutiert werden, ist vermutlich ein Verdienst des kritischen Informatikers Stefan Meretz (*1962), der die deutschsprachige, freie Softwarebewegung stark mitprägte. Bereits 1999 erweiterte Meretz die kurzsche Transformationstheorie mit der Wertkritik als Kernmethode mittels des Begriffs Keimform weiter,[64] wobei er sie mit Annahmen der kritischen Psy-

62 Ebd., 104.

63 Benjamin H. Bratton, The Stack: On Software and Sovereignty, (Cambridge, MA: MIT Press, 2016).

64 Vgl. Stefan Meretz, »Produktivkraftentwicklung und Aufhebung«, Streifzüge, Nr. 2 (2001): 27–31; Stefan Meretz, »Zur Theorie des Informationskapitalismus (Teil 1)«, Streifzüge, Nr. 1 (2003): 31–37. Darin Seite 32: »Aufhebung ist nur als dialektischer Prozess denkbar, eben nicht bloß als Negation im Kopfe, sondern als Negation der Negation, als bestimmte Negation in der Praxis.« 2008, erfolgte eine sehr harsche Kritik der Oekonux-Bewegung seitens Kurz. Vgl. Robert Kurz, »Der Unwert des Unwissens. Verkürzte ›Wertkritik‹ als

chologie von Klaus Holzkamp (1927–1995) erweiterte. Der Begriff der Keimform wurde im Diskursnetzwerk der sich um die Jahrhundertwende formierenden Oekonux-Bewegung zwar manchmal aufgegriffen, doch scheint er lange Zeit nicht gebraucht worden zu sein. Nicht zufällig lässt *Linux und Co.,* das bis vor einigen Jahren erfolgreichsten Buch von Meretz aus dem Jahr 2000, die Keimform außen vor und setzt dagegen auf ein äußerst simples Modell mit drei linear aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen der Produktivkräfte. Der damit einhergehende Optimismus, den Meretz später besser dosierte, wurde vor allem von Mitstreiter:innen wie Sabine Nuss (*1967) und Michael Heinrich (*1957) kritisiert.[65] Die beiden nahmen mit Ernst Lohhoff (*1960), Norbert Trenkle (*1959) und Hans Jürgen Krysmanski (1936–2016) an der ersten Oekonux-Konferenz im April 2001 in Dortmund teil.

Das gemeinsame Anliegen dieses Oekonux-Diskursnetzwerks war, Ökonomie und Linux zusammen zu denken und hatte das Ziel die positiven Prinzipien und Effekte der freie Softwarekultur, jene, die Benkler etwas später einschlägig beschrieb, auch ›offline‹ zu etablieren. Dies blieb auch in der damals jüngsten Generation aufkommender Medienwissenschaftler:innen wie Volker Grassmuck (*1961) und Inke Arns (*1968)[66] nicht unbemerkt. Grassmuck organisierte nicht nur

Legitimationsideologie eines digitalen Neo-Kleinbürgertums«, exit! Krise und Kritik der Warengesellschaft, Nr. 5 (2003).

65 Sabine Nuss und Michael Heinrich, »Freie Software und Kapitalismus«, Streifzüge, Nr. 1 (2002): 39–43.

66 Inke Arns, Netzkulturen, (Hamburg, 2002).

die *Wizard of OS*-Konferenzen,[67] sondern verfasste 2002 mit *Freie Software – Zwischen Privat- und Gemeineigentum* eine in Kollaboration mit der *Bundeszentrale für politische Bildung* veröffentlichte Einführung in freie Software und war einer der ersten, der die Oekonux-Bewegung medienwissenschaftlich diskutierte. Doch, obwohl Grassmuck in den 1980er-Jahren an der Freien Universität Berlin studierte und als Autonomer für die Zeitschrift *radikal* schrieb, ist in *Freie Software* weder ein Hinweis auf Marx noch auf die ›alte‹ Frankfurter Schule nach Theodor W. Adorno (1903–1969) oder den italienischen Operaismus zu finden. Während seine Darlegung der (Wissens-)Allmende mit Verweis auf Ostrom und ihre Konzepte überzeugt,[68] fehlen bei der Herleitung der Geschichte der *Commons* Hinweise auf Konzepte wie die ursprüngliche Akkumulation. Zwar ist die Rede von ›Schließung‹ nach Max Weber (1864–1920), doch mangelt es an klaren Aussagen und kritischem Potential. Dies zeigt wie unzeitgemäß und randständig die kritisch-marxistischen Diskurse um Kurz und Meretz vor allem in den frühen 2000er-Jahren waren.

Während der Marxismus in den *Media Studies* und verwandten Fachbereichen spätestens zehn Jahre nach 1989 wieder Teil der Methodenvielfalt wurde, exemp-

67 Die erste fand im Juli 1999 im Haus der Kulturen der Welt unter Beteiligung von Wolfgang Hagen, Armin Medosch und Friedrich Kittler statt. Später Beteiligten sich auch Florian Cramer und Felix Stalder. Zur vierten und letzten Konferenz 2006 wurde Stefan Meretz eingeladen.

68 Volker Grassmuck, Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum, Themen und Materialien, (Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung, 2002), 406.

larisch dafür ist *Cyber-Marx,*[69] ein 1999 erschienener Klassiker des Kanadischen Medienwissenschaftlers Nick Dyer-Witheford (*1951), verlief die Rehabilitation im deutschsprachigen Raum etwas langsamer. Sie wurde vor allem durch Jens Schröter (*1970), Leander Scholz (*1969) oder Oliver Marchart (*1968)[70] vorangetrieben. Oft geschah die Vermittlung durch poststrukturalistische Denker wie Felix Guattari, Gilles Deleuze oder Jacques Derrida (1930–2004).[71]

Die Jahrhundertwende war auch jene Zeit in der sich die Medienwissenschaft, vor allem der durch Kittler inspirierte Diskurs, zuerst einmal zur universitären Fachwissenschaft mit Professuren in Weimar, Basel, Berlin und Bochum etablierten musste, bevor sie mit weiteren Diskursen Allianzen schloss, was wiederum einige Jahre dauerte. Marx-Kittler-Synthesen gelangen damit nicht zufällig erst in den späten 2010er-Jahren durch den bereits erwähnten Medienwissenschaftler Schröter in Zusammenarbeit mit Till A. Heilmann (*1974). Die beiden legten ihr wegweisendes Programm der »neo-kritischen Medienwissenschaft«[72] ironischer-

69 Nick Dyer-Witheford, Cyber-Marx. Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism, (Urbana: University of Illinois Press, 1999).

70 Marchart ist kein Medienwissenschaftler, sondern ein politischer Philosoph und Soziologe, doch zeigt ein Blick in seinen akademischen Lebenslauf um 2000, dass er sich in diesen Jahren eingehend mit Medientechnologien und medienwissenschaftlichen Ansätzen befasste.

71 Vgl. Jens Schröter, Gregor Schwering und Urs Stäheli, Hrsg., Media Marx. Ein Handbuch, (Bielefeld: transcript, 2006).

72 Jens Schröter und Till A. Heilmann, »Zum Bonner Programm einer neo-kritischen Medienwissenschaft«, Navigationen - Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften 16, Nr. 2 (2016): 7–36. Vgl. als wegweisender Zwischenschritt, Jens Schröter, »Das automatische Subjekt. Überlegungen zu einem Begriff von Karl Marx«, in Unsichtbare Hände. Automatismen in Medien-,

weise genau in jenem Jahr vor, als die Liste der drei weltweit umsatzstärksten Firmen[73] zum ersten Mal alleine aus Unternehmen der Digitalitätsbranche bestand: *Apple*, *Alphabeth* (vormals *Google*) und *Microsoft*. 2016 war auch das Jahr des *Brexit*-Referendums, und im November wurde ein rechtskonservativer, frauenfeindlicher Neoliberaler zum Präsidenten der USA gewählt. In beiden Fällen spielte die Infrastruktur der sozialen Netzwerke zur Gewinnung und Radikalisierung von Wähler:innen eine maßgebliche Rolle. Dass unsere Online-Aktivitäten und Emails weltweit durch die Geheimdienste der Supermächte überwacht werden, erfuhren wir 2013 durch den ehemaligen CIA-Mitarbeiter Edward Snowden (*1983). Seit 2016 wissen wir, dass mächtige Gruppen und ihre Netzwerke mittels gezielter algorithmischer Manipulation in sozialen Medien nicht nur das Konsumverhalten, sondern die politische Einstellung und Handlungsfähigkeit der Bevölkerung gesellschaftsbestimmend beeinflussen können.[74]

Während die Krise des liberalen Bürgertums, das Zerbröckeln ihrer Weltbilder und die Dringlichkeit zum Systemwandel angesichts der Klimaerwärmung Anlass für die Marx-Kittler-Synthese gab, katalysierten bereits die Weltfinanzkrise 2007/2008 und die Eurokrise 2009/2010 die weite Verbreitung von Commoning. Ende 2009 erhielt Ostrom den Wirtschaftsnobelpreis

Technik- und Diskursgeschichte, hg. von Hannelore Bublitz, Irina Kaldrack, und Theo Röhle, (Paderborn: Fink, 2013), 215–56.

73 Das Maß hier ist der Börsenwert.

74 Zur Relation von Kapital, Ressentiment und digitalen Medien: Joseph Vogl, Kapital und Ressentiment: Eine kurze Theorie der Gegenwart, (München: C.H. Beck, 2021).

für ihre Theorie der *Commons*. Im Zuge dessen vermischte sich das Commoning-Prinzip mit vielen Ansätzen nicht nur aus der freien Softwarebewegung, des Oekonux-Netzwerks oder der *Peer-Production*, sondern wurde auch im Kunst-, Architektur- und Urbanistikdiskurs und von marxistischen Denker:innen wie Silvia Federici, Hans Widmer (*1947) oder George Caffentzis (*1945)[75] aufgenommen.

Eine diskursstiftende Rolle im deutschsprachigen Raum hatte Silke Helfrich (1967–2021), die Commoning, zuerst Ostrom entsprechend, dann aber von ihr adaptiert, moduliert und transformiert in weiten Kreisen verbreitete.[76] Ihre glorreiche Idee, Commoning als Organisation, Choreografie und Zusammenspiel verschiedener ineinander verzahnter ›Muster‹ zu beschreiben,[77] wird auch für *Digitalität tanzen* operativ.

AUFTAKT!

KommOnistische Kooperativität (KoK) besteht, um das bisher Ausgeführte zu resümieren, aus Operationen, die erstens das Solidarisch-Gemeinschaftliche bewahren und dabei vorsorgend der ökosozialen Bedürfnis-

75 Die drei kennen sich über das *Midnight Notes Collective*, das sich Ende der 1970er-Jahre in New York formierte und sind seitdem im Austausch.

76 Silke Helfrich, »Gemeinschaftsgüter«, in ABC der Alternativen: von »Ästhetik des Widerstands« bis »Ziviler Ungehorsam«, hg. von Ulrich Brand, Bettina Lösch, und Stefan Thimme, (Hamburg: VSA-Verl, 2007), 72–73; Silke Helfrich und Heinrich-Böll-Stiftung, Hrsg., Wem gehört die Welt? zur Wiederentdeckung der Gemeingüter, (München, 2009); David Bollier und Silke Helfrich, Hrsg., Patterns of Commoning, (Amherst, MA: Levellers Press, 2015) und Silke Helfrich und David Bollier, Frei, fair und lebendig. Die Macht der Commons, (Bielefeld: transcript, 2019).

77 Eine einschlägige Weiterentwicklung dieses Ansatzes verfolgt Marcus Meindel mit seinem Projekt *Global Commoning Systems*.

erfüllung dienen. Zweitens zeichnet sich KoK durch eine Verbindung, Vermittlung und Vernetzung von Produktivität und Verbrauch aus. Und sie ist drittens nicht an Warentausch mittels monetärer Vermittlung durch den freien Markt gekoppelt – das Produzierte soll gebraucht werden. Es ist nicht für den Verkauf und den Warentausch bestimmt, allenfalls nur für einen gebrauchenden Tausch. KoK schließt viertens den Ausschluss jeglicher Anteile einer stets offengehaltenen Welt, sowohl mit lebendigen als auch nicht lebendigen Entitäten, weitestgehend aus. Dies bedeutet fünftens, dass vieles für viele zugänglich und dass privates Eigentum stark reduziert wäre. Sechstens erlaubt KoK temporäre Ausschlüsse, jedoch nur mit dem Ziel der Re-Inklusion, mit Verbindlichkeit und Verantwortlichkeit. Die Rohstoffe der ›privaten‹ Zahnbürste können später in anderer Form nützlich werden, werden nicht zu Abfall und verschwinden damit nicht aus dem Netzwerk der Zusammenhänge. Siebtens und vorerst zuletzt ist es für die KoK unerlässlich die Verflechtungen, Netzwerke und Gefüge der globalen Zusammenhänge und Logistik zu fassen, aufzudecken, zu verstehen. KoK kann ohne kritische medien-, kultur- und sozialwissenschaftliche Ansätze, die die technowissenschaftlich implementierte Transformation begleiten, nicht operativ werden. Hier gilt es, die KoK als soziale und gleichzeitig mediale Praktik zu begreifen.

Nach dem Kultursoziologen Andreas Reckwitz (*1970) besteht eine soziale Praktik »aus bestimmten routinisierten Bewegungen und Aktivitäten des Kör-

pers.«[78] Sie ist ein »Komplex aus regelmäßigen Verhaltensakten und praktischem Verstehen«, die »nichts anderes als Körperbewegungen darstellen« und »einen Umgang von Menschen mit ›Dingen‹, ›Objekten‹ bedeuten«.[79] Soziale Praktiken lassen sie damit auch als Tanz betrachten. Während die Praxistheorie von Reckwitz auch medientheoretisch informiert ist und den Computer als Artefakt, mit dem bestimmte Praktiken »vollzogen«, »reproduziert« oder auch »erst ermöglicht« werden können, versteht, ist sie trotzdem keine Medientheorie. Denn obwohl Praktiken stets Operationen des sinnhaften »Gebrauchs« sind,[80] sind sie nicht nur soziale, sondern auch mediale Praktiken. Die Medienvergessenheit soziologischer Ansätze soll durch die Perspektive medialer Operationen und ihrer Rhythmen als Subeinheit sozialer Praktiken aufgehoben werden. *Digitalität tanzen* wird dadurch als soziomediale Praktik begreifbar.

Die kanadische Medienwissenschaftlerin Wendy Hui Kyong Chun (*1969) betrachtet die Operativitäten im digitalen Kapitalismus aus der Perspektive der Gewohnheiten und habituellen Muster. In ihrer scharfsinnigen Diagnose der ubiquitären sozialen Netzwerke macht sie nicht nur deren Polarisierungseffekte sichtbar, sondern vor allem das zugrundeliegende Prinzip der Homophilie begreifbar, das sie medienhistorisch

78 Andreas Reckwitz, »Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive«, Zeitschrift für Soziologie 32, Nr. 4 (August, 2003): 282–301, hier 290, rechte Spalte.

79 Ebd., linke Spalte.

80 Ebd., 291, linke Spalte.

im Kontext der graphentheoretisch inspirierten, quantitativen Sozialwissenschaften und Netzwerksanalyse verortet. Soziale Medien verstärken unsere Vorliebe für Gleichartigkeit indem sie uns immer nur jene Informationen zeigen, die unseren eigenen Vorurteilen entsprechen. Ihre algorithmisch gesteuerten Angebote, die sie über den *Feed*, auf Deutsch Futterzufuhr, offerieren, schütten damit jegliche vorhandene Vorliebe und jedes Interesse für Andersartigkeit zu. Dabei kritisiert Chun, dass Rassismus im Netz damit zu einem unvermeidbaren Effekt einer an-sich nicht bösartigen Vorliebe verharmlost wird und plädiert dafür, die »produktive Kraft des Unbequemen zu denken« und »andere, aber lebbare Muster«[81] einzuüben und zu zeitigen. In diesem Sinne gilt es, Diversität und Anti-Homophilie als Schlüsselprinzipien innerhalb der sozialen und medialen Praktiken einer kommOnistischen Kooperativität zu befürworten.

Die marxistische Feministin Bini Adamczak (*1979) argumentiert ähnlich wie Chun, wobei sie den Begriff der Beziehungsweise starkmacht. Da nur die »Verschiebung von Beziehungen«[82] die soziale Transformation ermöglichen könnte, plädiert sie für solidarische Beziehungsweisen mit »Synapsen und Schaltstellen«,[83] die sich gleichzeitig auch als »konfliktfähig« heraus-

81 Wendy Hui Kyong Chun, »Queerying Homophily. Muster der Netzwerkanalyse«, zfm (Zeitschrift für Medienwissenschaft) 18, Nr. 1 (2018): 131–48, hier 148.

82 Bini Adamczak, Beziehungsweise Revolution: 1917, 1968 und kommende, (Berlin: Suhrkamp, 2017), 245.

83 Ebd., 263.

stellen müssten.[84] Dabei betont Adamczak, dass Solidarität »keine Frage der Haltung [sei], sondern eine Frage der Beziehung. Nicht, wie soll ich mich den anderen gegenüber verhalten, sondern, in welches Verhältnis wollen wir uns setzen?«[85] Denn der Fokus auf die Haltung alleine ist, so meine Folgerung, eine zu bürgerlich-liberal individualistische Einstellung. Es muss vielmehr davon ausgegangen werden, dass wir ohnehin stets in einem Netzwerk von Beziehungsweisen situiert sind und es dadurch viel wichtiger ist, die Verbindung, die Interaktion, das Verhältnis, die Beziehung als Ganzes zu pflegen und so als Tanz zu betrachten.

Das Gelingen einer KommOnistischen Kooperativität (KoK) hängt maßgeblich von der Vermittlung zwischen der interpersonalen und transpersonalen Ebene ab. Vulgär soziologisch formuliert, geht es um die Verschränkung von Gemeinschaft und Gesellschaft. Dies ist der Kerngedanke der sogenannten Keimformtheorie wie sie 2018 von Meretz und Sutterlütti in *Kapitalismus aufheben* formuliert wurde. Sie ist gleichzeitig sowohl eine Aufhebungs- als auch Befreiungstheorie. Commoning wird hier als »ein auf Freiwilligkeit und kollektiver Verfügung basierendes soziales Verhältnis, das eine Inklusionslogik hervorbringt und zu Inklusionsbedingungen führt« definiert.[86] Ausgehend vom Konzept der Keimform, das Meretz bereits um die Jahrhundertwende artikulierte, entwickelten die beiden

84 Ebd., 274.
85 Ebd., 270.
86 Sutterlütti/Meretz, Kapitalismus aufheben, 160f.

für *Digitalität tanzen* einschlägige Denkbausteine, die einen »Lern- und Versuchsprozess«[87] in Gang setzen möchten. Ihre Möglichkeitsutopie[88] ist in Anschluss an Adamczak eine »Utopie der Beziehungen«,[89] die sowohl die solidarische Bedürfnisvermittlung und -erfüllung hervorhebt als auch die Sozialität des Menschen im Anschluss an den Diskursstifter der kritischen Psychologie Klaus Holzkamp (1927–1995) evolutionär begründet.[90]

Die Keimformtheorie ist ein Ansatz wie sich eine alternative Gesellschaftsform aus einer bereits existierenden entwickeln könnte, um sie letztendlich aufzuheben. Auf der Basis von Vorbedingungen entwickeln sich aus einer Keimform Widerstände zur vorhandenen Gesellschaftsstruktur. Irgendwann entsteht ein Druck zur Veränderung. Krisen operieren hier katalysierend. Sie könnten eine weit verbreitete Notwendigkeit für einen Funktionswechsel provozieren. Die Keimform setzt sich durch. Dies führt zu einem Dominanzwechsel. Die Transformation ist vollzogen. Die interpersonelle Keimform wurde zur transpersonellen Elementarform. Sie durchzieht nun das ganze Netzwerk.[91]

Grundprinzip der Keimformtheorie ist die solidarisch-vernetzte Handlungsfähigkeit aller Beteiligten. Darauf aufbauend wird eine transpersonelle bedingungs-

87 Ebd., 88.
88 Ebd., 102.
89 Ebd., 112.
90 Ebd., 115.
91 Ebd., 206ff., 219.

freie »Inklusionsbeziehung«,[92] die Grundlage für eine »Inklusionsgesellschaft«[93] bietet, hergestellt. Dabei geht es nicht nur um das Stillen materiell-existentieller Bedürfnisse, sondern auch um die Befriedigung symbolischer und sozialer Bedürfnisse, was sich dann auch auf die Diversität der Mittel und die medialen Praktiken auswirkt.[94] Die Frage nach der Priorisierung, der Bedürfnisse ist dabei nicht gelöst, denn Ressourcenbegrenztheit schafft Konflikte.[95] Der Planet Erde hat gleichzeitig auch Bedürfnisse, die beachtet werden müssen. Grundsätzlich müssten die Bedürfnisse jedoch erst einmal gleichmäßig verteilt gestillt werden, so dass es zu keinen größeren Ungleichheiten kommen kann. Hinzu kommt folgende Idee:

> »Im Commonismus wird der Gegensatz zwischen meinen und den Bedürfnissen anderer tendenziell aufgelöst. Es bleiben Unterschiedlichkeit und Konflikt, und das ist entscheidend, aber mir geht es tatsächlich besser, wenn es anderen besser geht.«[96]

Damit ein Netzwerk von Beziehungsverhältnissen und Bedürfnisrelationen eine gesamtgesellschaftliche Tragweite erreichen kann, wird nicht nur das gesamtgesellschaftliche Erkennen der Notwendigkeit alternativer sozialer Praktik kritisch, sondern die Transforma-

92 Ebd., 132.
93 Ebd., 149.
94 Ebd., 138.
95 Ebd., 165.
96 Ebd., 196.

tion der Keimform in eine Elementarform muss auch konkret realisierbar sein. Dazu muss die soziale Praktik der Vermittlung in den Blick gedrückt werden. Meretz und Sutterlüttli artikulieren dies wie folgt:

> »Die unmittelbaren Beziehungen werden dadurch überschritten, indem sie über Mittel, also in diesem Sinne mittelbar oder vermittelt stattfinden. Beziehungen über Mittel verbinden Unbekannte miteinander in einem globalen Netz der Kooperation.«[97]

Da Mittel auch Medien sind, muss Vermittlung nicht nur als soziale, sondern gleichzeitig als mediale Praktik erkannt werden. Gerade medienwissenschaftliche und -theoretische Perspektiven können einen Beitrag für die Konzipierung, Planung und Gestaltung der Operativität und Technizität der auf Reziprozität basierenden, transpersonellen, bedingungsfreien Vermittlung von Inklusionsbeziehungen leisten. Vermutlich wäre die Kollaboration zwischen kommOnistisch inspirierten Aktivist:innen und sympathisierenden Programmier:innen, Ingenieur:innen, Gestalter:innen und Bastler:innen auch ohne Medienwissenschaftler:innen möglich, doch letztere könnten eine hilfreiche und vermittelnde Rolle spielen, wenn es etwa um die Frage geht, wie wir transpersonale Kooperation »sinnlich erfahren« können.[98] Hier könnten Einsichten, Ansätze und Experimente aus der Geschichte der Medienästhe-

97 Ebd., 140.
98 Ebd., 146.

tik und -kunst helfen. Dass dies nur ein Anfang wäre, soll dieses Buch zeigen.

In *Kapitalismus aufheben* werden Netzwerke von Beziehungsverhältnissen und Bedürfnissen (sowohl der Menschen als auch der Erde), von Verbraucher:innen und Produzent:innen klugerweise auch als *Commons* bezeichnet.[99] Dies erlaubt nicht nur das Wechseln der Perspektiven zwischen Mikro- und Makroebenen, sondern auch eine rekursive, fraktale Bewegung durch die Ebenen hindurch. Nicht nur Ressourcen sind *Commons,* sondern auch die Netzwerke, die Ressourcen solidarisch-kooperativ teilen, benutzen und verwalten. KommOnistische Kooperativitäten werden dadurch zu *Commons,* die sich mit anderen *Commons,* multiskalar durch mehrere Ebenen hindurch bis zur planetarischen Ebene verflechten könnten. Umgekehrt besteht ein *Commons* mikrostrukturell betrachtet aus einer Beziehung, einer nicht-trivialen Verbindung, durch die hindurch sich Operationen der Kooperation und Organisation zeitigen. Damit wird die Beziehung an sich zu einem *Commons,* dessen Grundoperation die Übertragung bildet.

Die Medienphilosophin Sybille Krämer (*1951) setzte sich einschlägig mit den mannigfaltigen medientheoretischen Semantiken, Konzepten und Perspektiven der Übertragung als »kleine Metaphysik der Medialität«[100] auseinander. Der Medienwissenschaftler Georg Christoph Tholen (*1948), dessen Vorlesungen ich in Basel als Student eifrig besuchte, wies der Übertragung

99 Ebd., 166.
100 Sybille Krämer, Medium, Bote, Übertragung: kleine Metaphysik der Medialität, (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2008).

die aus medientheoretischer Sicht umfangreichste Geltung zu. So sei Speicherung auch eine über längere Zeit andauernde Übertragung. Und Speicherung kombiniert mit Übertragung bildet die Grundoperationen für das Prozessieren, Verarbeiten und Komputieren. Hier setzt Krämers Medientheorie an, die mitunter auch eine Theorie der Vermittlung ist. Sie beschreibt Übertragung aus der Sicht der verkörperten Materialisierung und Zeitigung mit Engführung auf die Vermittler:in, die Träger:in der Botschaft, den Boten, die Brieftaube, die Schriftrolle oder das Telegram. Die Beziehung zwischen zwei Entitäten wird hier zur »Trinität«,[101] das heißt zur dritten Agentur, die die Relation, das Verhältnis zwischen zwei Instanzen, etwa Menschen, bildet: »Der Bote«, argumentiert Krämer, »ist nicht Souverän seiner Rede, und so wundert es nicht, dass er in seiner Übertragungsfunktion ersetzbar ist durch nichtpersonale Entitäten.«[102]

Wie würde ein Nachrichtenübertragungsnetzwerk operieren, das die Träger:in der Botschaft nicht wie üblich instrumentalisiert, sondern in dem der Inhalt der Botschaft durch das Trägermedium mitbestimmt, gefiltert, interpretiert und erklärt wird? Für die kommOnistische Kooperativität hätte dies zur Folge, dass die Botschaft der Bedürfnisäußerung, mit Datum und Ort versehen, von der eigensinnigen Botschafter:in gleich in eine Suche nach den Potentialen zur Bedürfunisstillung transformiert werden könnte, wobei die Botschaft beim

101 Ebd., 115.
102 Ebd., 121.

erfolgreichen Fund einer Empfänger:in, die etwa eine Lebensmittelproduzent:in ist, gleich wieder zur Sender:in zurück kehren könnte. Solch ein algorithmisch implementiertes System wäre sicherlich eine der Grundstrukturen einer größeren KoK-basierten Gesellschaft.

Meretz und Sutterlüttli beschreiben ihre Vision und Version einer kommOnistischen Kooperativität mit Bezugnahme auf die »Stigmergie«,[103] ein Konzept aus der Zoologie und Termitenforschung, das später im Wissensfeld der Emergenz innerhalb der Komplexitätsforschung[104] Eingang fand und ein konstruktives Interferenzfeld zwischen der politischen, selbstbestimmenden Selbstorganisation und Selbstorganisation aus der Perspektive der Techno- und Naturwissenschaften eröffnet.

Stigmergie ist eine Wortbildung aus den altgriechischen Begriffen Stigmata und Ergon. Stigmata sind Stich-, Wund- oder Brandmale. Die negative Konnotation wird oft übersehen und mit dem Begriff Markierung maskiert. Dieses bewusste Markieren und Spurensetzen, könnte mit Krämer als »Inversion des Botengangs«[105] interpretiert werden. Die Botschaft wird hier vom Empfänger ›gefunden‹ und dekodiert. Ergon wiederum bedeutet Arbeit, das heißt Operativität. Die Botschaft arbeitet. Stigmergie bietet eine auf Operationen und Operator:innen basierende Perspektive von unten. Dabei wird oft angenommen, dass die Operationen alle zusammen als ganzes System einen Mehr-

103 Sutterlütti/Meretz, Kapitalismus aufheben, 176ff.
104 Populärwissenschaftlich auch Schwarmforschung genannt.
105 Krämer, Medium, Bote, Übertragung, 278.

wert generieren, der eine einzelne Operation alleine übersteigt. Dass dies jedoch stets ein normatives, definitorisches, wertschöpfendes, oft auch diskriminierendes, konservierendes Denken ist, das nicht mehr haltbar ist, wird oft nicht reflektiert. Es kann ohne Mühe, das Gegenteil behauptet werden. Denn es gibt schlicht mehr einzelne Operationen, die zusammen eine fast unendliche Vielfalt an Gesamtoperation zeitigen können. Dementsprechend ist die weiter oben erwähnte Beschreibung eines *Commons*, das aus weiteren Sub-*Commons* besteht, hilfreich nur unter der Bedingung, dass diese *Commons* stets offen, inklusiv und dynamisch veränderlich sind. Dabei gilt gleiches auch für die Operationen und Operator:innen, die die *Commons* zeitigen und erst ermöglichen.

Operator:innen werden im technowissenschaftlichen Jargon auch als *Agent* bezeichnet, vor allem, wenn Selbstorganisation in Computermodellen simuliert, das heißt in Algorithmen programmiert wird. Dies wird im zweiten Teil dieses Buches eingehend behandelt. KommOnistische Stigmergie meint ein selbstorganisiertes, auf Freiwilligkeit basiertes, dezentral operierendes System, das durch seine Aktivität ein Beziehungsnetzwerk symbolischer Mitteilungen über Bedürfnisse zeitigt und dabei hilft, diese mit Möglichkeiten ihrer Stillung zu entsprechen. Wichtig, so betonen Meretz und Sutterlütti sei, dass diese Mitteilungen nicht eindimensionale, rein quantitative, sondern multidimensionale und qualitative Struktureigenschaften[106]

106 Sutterlütti/Meretz, Kapitalismus aufheben, 177.

aufweisen, sonst bestehe die Gefahr, dass das Ganze einem auf Preissignalen beruhenden Marktmechanismus sehr nahe kommt. Dezentrale Netzwerke existieren zwar bereits in vielfachen Realisierungen, doch funktionieren sie nur, weil die Adressaten, im einfachsten Falle wären es zwei, bereits vorhanden sind und die Nachricht nur von A nach B übertragen werden muss. Innerhalb einer kommOnistischen Kooperativität aus *Commons* müssten jedoch zuallererst die Bedürfnisse ermittelt werden, was vereinfachend als ›Sendersuche‹ bezeichnet werden könnte, um danach erst die entsprechenden produktiven Entitäten zu finden, die diese als Empfänger dieser Bedürfnisse dann befriedigen könnten. Erst dann kann per Vermittlung eine Beziehung zwischen Produzent:innen und Konsument:innen aufgebaut werden. Wie sich diese Vermittlung technologisch-materiell und raumzeitlich vollzieht und was sie alles mit einschließt, ob nur die Informationen übertragen oder gleich die Produkte transportiert werden, wie Inhalt und Formstruktur der Botschaft programmiert sind, ob die Vermittlung vor, während oder nach der Produktion erfolgt und wie die Produktionsprozesse organisiert, aufgeteilt und geplant werden, müsste für jedes *Commons* detailliert definiert, verhandelt und geplant werden. Hier gilt es nur anzudeuten, dass dies möglich wäre und eine Frage der Rahmenbedingungen ist. Erst muss das Potential einer kommOnistischen Kooperativität erkannt werden, um sie dann Schritt für Schritt jeweils mit Hilfe einiger Grundprinzipien, die Helfrich auch Muster nannte, zu konkretisieren. Wie dies alles als Tanz gedacht und praktiziert

werden könnte und welche Einsichten sich aus dieser Denkübung gewinnen lassen könnten, wird im folgenden Teil ausgeführt.

II

KONTRA-TANZ

Tanzen ist weder reiner Instinkt, noch ein purer maschinell-vegetativer, isolierter Algorithmus und sicherlich nicht kontextfrei. Tanzen will gelernt werden und oszilliert zwischen dem Affektiv-Somatisch-Unbewussten und dem Vernünftig-Gemeinschaftlichen. Liefern wir uns den Affekten direkt aus, vor allem jenen der Dispositive, die von profitorientierten Mächten und Operativitäten beherrscht werden, erleiden wir nur spontane Zuckungen, Katastrophen, epileptische Krisen, Disruptionen, Netzwerkszusammenbrüche. Sind wir hingegen bereit, die Affekte zu prozessieren und ihren Umgang zu lernen, um dann mit einer eigenen Haltung zu reagieren, dann entspräche dies einem Tanz. Dabei kann die Lern- und Sublimationsphase wie bei einem Technorave auch relativ kurz und simpel sein, doch unsere Fähigkeit zu Lernen ist seine Bedingung. Tanzen ist Lernen und hat weniger mit Wut, Kampf, Aufstand, genereller formuliert, mit Aggressivität zu tun, sondern vielmehr mit Ausdauer, Haltung, Eleganz, Können, Einsicht, Widerstand und Kunst. Ein Tanz bewegt sich nicht innerhalb eines vorprogrammierten Rahmens, sonst wäre er Drill. Trotzdem beruht das Tanzen nicht alleine auf Spontanität. Rhythmen und Regeln müssen beachtet, Muster generiert und gelernt werden. Ein Tanz ist dabei stets offen, adaptiv, dynamisch-umweltlich und veränderlich. Der Tanz kann es dadurch mit dem Drill aufnehmen, ihn verflüssigen

und verflüchtigen. Tanzen kann sich dementsprechend der reinen Kontrolle und damit der Kommodifizierung entziehen.

Tanzen bildet, so mein Vorschlag, ein adäquates Gegenmittel, um der unmenschlichen, der nichthumanen Digitalität und ihren technologischen Einschließungen und Landnahmen, die im Namen der Vermarktung und Verwertung alles Weltlichen entstehen, zu begegnen und sie in etwas anderem aufzuheben. Algorithmen lassen sich auch tanzen. KommOnistische Kooperativität lässt sich als Kontra-Tanz tanzen. Das ist weniger eine Metapher als wortwörtlich gemeint. Wir müssen der kapitalistischen Digitalität als künstlich-unmenschlichem Gefüge auf künstlerische Weise, das heißt tanzend begegnen: erstens weder rein affektiv noch rein diskursiv, sondern beides gleichzeitig, und zweitens mit simulativ-modellierenden, maschinell-fiktiven, imaginierenden, träumenden und entwerfenden Operativitäten, und als affektiv-technologisches Gefüge des Kontra-Algorhythmischen. Dafür ist eine Haltung Bedingung in der Technomathematik, Algorithmik und Rhythmik, das heißt das Abstrakt-Symbolische, das Zeit-Räumlich-Materielle und das Lebendige zusammen kommen und miteinander tanzen. Digitalität, die im Rahmen einer kommOnistischen Kooperativität operiert, müsste lebendig *und* gleichzeitig künstlerisch-poetisch, präfigurativ vorausschauend werden, was für unser aller Zukunft von enormer Bedeutung sein wird. Der Signalweg zum Tanzen geht tatsächlich zuerst einmal über die Ebene der Neurophysiologie.

DAS AFFEKTIV-SOMATISCHE

»Affekte […] sind die Hüter, des Sich-Nie-Schließens«[107] beschreibt die Medienwissenschaftlerin Marie-Luise Angerer (*1958) poetisch die Übergangszonen zwischen der physiologischen Wahrnehmung und dem kognitiven Bewusstsein. Für den Tanz einschlägig ist ihr Gedanke, dass die »Taktung des Maschinischen […] die Bewegung des Psychisch-Organischen […] nicht 100% trifft«,[108] sondern die beiden Prozesse erstens durch das Affektive vermittelt werden und es dabei zweitens auch zu Störungen und Verzögerungen kommen kann.

Brian Massumi (*1956), nordamerikanischer Philosoph, Übersetzer von Deleuze-Guattari und Diskursstifter poststrukturaler Affekt-Theorien, unterschied in *The Autonomy of Affect*, erschienen 1995, Emotion und Affekt dahingehend, dass Emotionen soziolinguistisch beschreibbar sind, Affekte jedoch subdiskursiv als rhythmischer Wechsel von Intensitäten erfahren werden. Weil Emotionen sprachlich beschreibbar sind, wären sie Eigentum, während Affekte unbeschreibbar, unbesitzbar und damit gewissermaßen enteignet wären.[109] Affekte lassen sich schwer erkennen und beherrschen. Sie sind flüchtig und haben so verstanden einen Eigensinn, der gleichzeitig auch eine Öffnung zur Umwelt bietet. Nur mit Hilfe von Medien, die unterschwellige Nervensignale und andere Vorgänge im Kör-

107 Marie-Luise Angerer, Nichtbewusst: Affektive Kurzschlüsse zwischen Psyche und Maschine, (Wien: Turia + Kant, 2022), 38.

108 Ebd., 116.

109 Brian Massumi, »The Autonomy of Affect«, Cultural Critique, Nr. 31 (1995): 83–109, hier 88.

per speichern und vermessen können, wurden Affekte beschreibbar und schließlich untersuchbar.

Das Affektiv-Somatische bildet den Untergrund einer sozialen Kooperativität, eine »soziale Poetik«, die die *Black Studies*-Aktivisten und Schriftsteller Fred Moten (*1962) und Stefano Harney (*1962) *Undercommons* nennen und die einen Prozess meint, »in dem kontinuierlich unteilbare Differenzen geschaffen werden.«[110] Dabei gilt es, »eine Sozialität um das Unwertbare herum zu strukturieren und keine politische Ökonomie, die absolut von Werten bestimmt wird.«[111] Mit *Undercommons* ist eine Kritik im Untergrund, etwa auch der Universität, gemeint, die nicht auseinander nimmt, isoliert und professionalisiert, sondern zusammen bringt und Solidarität generiert. Eine etwas unheimliche Operativität,[112] die auch in unterschwelligen, affektiv-somatischen Netzwerken wirkt.

Die Grundlagen für Massumis Affekttheorie sind, zumindest in der Version, die 1995 veröffentlicht wurde, verdeckt.[113] Erst in den 2000er-Jahren reicht Massumi eine Quelle nach, die zu Forschungen des US-Amerikanischen Neurophysiologen Benjamin Libet

110 Fred Moten und Stefano Harney, Eine Poetik der Undercommons, (Leipzig: Merve Verlag, 2019), 32.

111 Ebd., 45.

112 Stefano Harney und Fred Moten, The Undercommons. Fugitive Planning & Black Study, (New York: Minor Compositions, 2013), 28.

113 Und wurden auch kontrovers diskutiert, vgl. Ruth Leys, »The Turn to Affect: A Critique«, Critical Inquiry 37, Nr. 3 (März 2011): 434–72. In der Fußnote bei Massumi 1995 wird das Erscheinungsjahr aufgrund eines Tippfehlers 1964 statt 1994 angegeben: Horgen, John Horgan, »Can Science Explain Consciousness?«, Scientific American 271, Nr. 1 (1994): 88–94, hier 92. Worin Libets Arbeit zwar erwähnt, doch nicht mit weiteren Quellen verknüpft wird.

(1916–2007) aus den frühen 1980er-Jahren führt, die wiederum auf ältere Experimente aus den 1960er- und 1970er-Jahren hinweisen.[114] Das Zusammentreffen von Neurophysiologie und einer entstehenden Theorie des Affekts durch Massumis Rezeption der Libetschen Experimente nahm der Medienwissenschaftler und Guattari-Experte Henning Schmidgen (*1965) zum Anlass, sich der Geschichte dieser »Hirn-Zeit-Experimente« und ihrer »Forschungsmaschinen«[115] zu widmen. Dabei ging es ihm um die Wissensgeschichte von Zeitverhältnissen, Verzögerungen, Bereitschaftspotentialen, sensomotorischen und neurophysiologischen Signalen. Das Affektiv-Somatische ist voller Rhythmen. Dies hat bereits der Physiologe Hermann von Helmholtz (1821–1894) um 1850 experimentell erforscht:

> »Es wird einem Menschen ein ganz leichter electrischer Schlag an irgend einer beschränkten Hautstelle beigebracht, und derselbe ist angewiesen, wenn er den Schlag fühlt, so schnell es ihm möglich ist, eine bestimmte Bewegung mit der Hand oder den Zähnen auszuführen, durch welche der zeitmessende Strom unterbrochen wird.«[116]

114 Benjamin Libet, »Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action«, Behavioral and Brain Sciences 8, Nr. 4 (Dezember 1985): 529–39, sowie Kommentare bis 566.

115 Henning Schmidgen, Hirn und Zeit. Die Geschichte eines Experiments 1800–1950, (Berlin: Matthes & Seitz, 2014), hier 21 f.

116 Ueber die Methoden, kleinste Zeittheile zu messen, und ihre Anwendung für physiologische Zwecke. Vom Professor Dr. H. Helmholtz. Gelesen in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, am 13. December 1850, Königsberger naturwissenschaftliche Unterhaltungen 2/2: 169–189, hier 187.

Die Verzögerung- und Signallaufzeiten im menschlichen Körper und Nervensystem, die Helmholtz ermittelte, lagen zwischen 125 und 200 Millisekunden.[117] Experimentalsysteme der Zeitmessung neuronaler Signale sind seitdem fester Bestandteil der Neurophysiologie. Etwa 100 Jahre später, in der Blütezeit der EEG-basierten[118] und mit Analogelektronik[119] ausgerüsteten Gehirnforschung, gelingt es den deutschen Neurowissenschaftlern Hans Helmut Kornhuber (1928–2009) und Lüder Deecke (*1938) ein elektrophysiologisches Phänomen des Gehirns zu messen, das sie Bereitschaftspotential nannten. Die neurophysiologischen Grundlagen für Massumis Affekttheorie, die Libet lieferte, sind Diskurseffekt einer mehr als 100 Jahren älteren Medien- und Wissensgeschichte neurologischer Experimentalsysteme, die mitunter auch mit der Geschichte der Kybernetik verschränkt ist.[120]

In den frühen 1980er-Jahren kam es durch Libet zur seltsamen Renaissance der Frage nach dem subjektiven und freien Willen, die viele Physiologen seit längerem nicht zu stellen wagten. In Libets Forschungsmaschine ging es zwar immer noch um die Frage der Signallaufzeiten, nun aber mit Schwerpunkt auf dem bewussten,

117 Ebd., 186. Vgl. dazu Henning Schmidgen, Die Helmholtz-Kurven. Auf der Spur der verlorenen Zeit, (Berlin: Merve, 2009), 173.

118 EEG = Elektroenzephalografie. Zur Geschichte dieses medientechnischen Verfahrens: Cornelius Borck, Hirnströme. Eine Kulturgeschichte der Elektroenzephalographie, (Göttingen: Wallstein Verlag, 2005).

119 Die Vermessung des Bereitschaftspotentials wäre beispielsweise ohne Magnetbandspeicher nicht möglich gewesen.

120 Libet studierte etwa beim US-amerikanischen Physiologen Ralph W. Gerard (1900–1974), der zur Kerngruppe der Macy-Konferenzteilnehmer:innen gehörte. Dazu Henning Schmidgen, Hirn und Zeit, 433.

subjektiven Erkennen einer ›spontanen‹ Handbewegung: Die Testmessungen zeigten, dass zuallererst im EEG Bereitschaftspotenziale messbar wurden. Nach durchschnittlich 300 Millisekunden folgte der von den Proband:innen memorierter Zeitpunkt ihrer spontanen Handbewegung, den sie mittels einer computergesteuerten Uhr visuell ermitteln sollten. Zuletzt wurde nach durchschnittlich weiteren 200 Millisekunden die Handbewegung als solche messbar. Vom Bereitschaftspotenzial bis zur Handbewegung dauerte es insgesamt 500 Millisekunden und dazwischen befand sich der Zeitpunkt, an dem sich die Proband:innen erinnern, spontan ihre Hand bewegt zu haben.[121]

Libet verfolgte die Frage, wie eine spontane, freiwillige Handlung im Gehirn entsteht und führte das subjektive Urteil der Testperson als Messwert wieder ein. Er ging davon aus, dass, wenn eine bewusste Intention oder eine Entscheidung eine freiwillige Handlung initiiert, diese als subjektive Erfahrung dieser Intention oder Entscheidung den entsprechenden neuronalzerebralen Prozessen vorausgehen oder zumindest gleichzeitig mit diesen geschehen müssten. Libets Experiment zeigte das Gegenteil: Eine freiwillig durchgeführte, spontane Handbewegung, kann von unbewussten Gehirnprozessen (Bereitschaftspotenzial) initiiert werden, noch bevor diese Handbewegung merklich wird.[122] Sein Fachartikel wurde durch zahlreiche Kom-

121 Ebd., 19.
122 Benjamin Libet, »Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action«, Behavioral and Brain Sciences 8, Nr. 4 (Dezember 1985): 529–39, hier 529.

mentare von Neurolog:innen, Physiolog:innen, Psycholog:innen insgesamt etwa im doppelten Umfang ergänzt: Während die Messergebnisse von den meisten Fachkolleg:innen nicht kritisiert wurden, waren es vor allem Libets Implikationen, die kontrovers diskutiert wurden. Dabei wären Selbstbeobachtung und subjektive Erinnerung keine adäquate Methoden für neurophysiologische Erkenntnisse. Die Unterscheidung von bewussten und unbewussten Erfahrungen sei veraltet. Viele motorische Prozesse liefen quasi automatisch-unbewusst ab nachdem sie angelernt wurden. Eine Generalisierung sei nicht möglich, weil unterschiedliche Wahrnehmungsmodi andere Signallaufzeiten hätten. Der Freiburger Neurophysiologe Richard Jung (1911–1986) kommentierte:

> »I agree with Libet that the conscious will mainly selects and controls our action and that unconscious preparatory celebral mechanisms are important. I doubt Libet's assertion, however, that the subject's will does not consciously initiate specific voluntary acts.«[123]

Der Finnische Neurologe Risto Näätänen (*1939) ergänzte dementsprechend, dass es fragwürdig sei, isolierte Formen von Spontanität messen zu wollen. Die Versuchsteilnehmer:innen wären schließlich vorher instruiert worden, Handbewegungen durchzuführen,

123 Kommentare zu Benjamin Libet, »Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action«, Behavioral and Brain Sciences 8, Nr. 4 (Dezember 1985): 539–66, hier 544.

und damit hätten sich diese doch bewusst darauf einstellen müssen. Es würde daher nur um das Timing einzelner Bewegungen, die aber nicht völlig losgelöst zu betrachten sind, gehen. Hier zeigt sich vielleicht Libets latent bürgerlich-liberales Epistem, denn warum sollte es so wichtig sein, Spontanität und positivistische Freiheit im Sinne einer liberal-bürgerlichen Just-Do-It-Mentalität wissenschaftlich untermauern zu wollen? Wenn selbst ein Zucken nicht spontan und freiwillig erzeugt werden kann, dann zeigt dies, wie wichtig das vorsichtige und sorgfältige Anlernen eines solidarischen Tanzens im Alltag wird, das genau nicht aus revolutionären Zuckungen besteht, sondern vielmehr aus einer wohlüberlegten, mühsam angelernten, aber adaptiv transformierbaren Organisation und Operativität, die jedoch gleichzeitig stets offen für das Unbewusste und Affektiv-Somatische sein müsste. Dass der ehemalige Umwelt- und Antiatomkraft-Aktivst und Liberalismuskritiker Massumi sich für diese Experimente interessierte, ist wohl alleine dem Umstand geschuldet, dass die Frage nach dem freien Willen auf breites Interesse stieß und Libets Experimente so erst bekannt wurden. Hier hilft die 15 Jahre später formulierte Kritik der US-Amerikanischen Wissenschaftshistorikerin Ruth Leys (*1939), die Massumi vorwirft, Affekt und Ideologie strikt zu trennen,[124] was selbstverständlich ein Missverständnis war. Affekte nach Massumi sind autonom in dem Sinne, dass sie sich erst einmal un-

124 Ruth Leys, »The Turn to Affect: A Critique«, Critical Inquiry 37, Nr. 3 (März 2011): 434–72, hier 450 f.

merklich im Körper einzelner Individuen, aber auch in Gruppen und als Bewegung verbreiten[125] und dabei gleichzeitig Ideologien beeinflussen können.[126] Dementsprechend lautet das Ende von *Autonomy of Affect*:

> »The ability of affect to produce an economic effect more swiftly and surely than economics itself means that affect is itself a real condition, an intrinsic variable of the late-capitalist system, as infrastructural as a factory. Actually, it is beyond infrastructural, it is everywhere, in effect. [...] It is transversal. This [...] needs to be taken seriously into account in cultural and political theory. Don't forget.«[127]

Das Rumoren im Untergrund des offensichtlich Zugänglichen, das heißt im Affektiv-Somatischen, muss ernst genommen werden, weil wir ohne Widerstand gegen die enormen Wellen und den unerträglichen Lärm der Affektproduktion profitorientierter Dispositive und Firmennetzwerke von diesen schnell affiziert, moduliert und transformiert werden. KommOnistische Kooperativität muss also bereits hier, im Affektiv-Somatischen, im Untergrund der flüchtigen Signale ansetzen und operativ werden. Dabei ergeben sich unerwartete Inspirationsquellen, wie etwa die Wissensfelder ›Lernen‹ und ›Kognition‹.

125 Massumi, »The Autonomy of Affect«, 96.
126 Ebd., 102.
127 Ebd., 106.

TANZEN LERNEN

Moten und Harney bezeichnen die Gefahr der affektiv-somatischen Ansteckung als synaptische Arbeit. Eine Arbeitsweise, die den Schlägen, den Beats, des profitgetriebenen-kolonialen Algorhythmus[128] und dem Zwang des »logistischen Kapitalismus« nicht nur gehorcht und folgt, sondern ihn auch verbessert und optimiert.[129] Während Moten und Harney den Algorithmus nicht falsch schreiben – das überlassen sie scheinbar mir –, artikulieren sie die Logik des Sachzwangs der automatischen Kapitalvermehrung G-W-G+ als 500 Jahre alten Rhythmus, der durch den Algorithmus der digitalen Codes, den sie »zero-one/one-two« nennen, beschleunigt wurde und setzen dagegen den Algoriddim. Riddim meint in der jamaikanischen Tanzmusik den nichtvokalen Untergrund eines Lieds. Dementsprechend meint Algoriddim den Untergrund algorithmischer Rhythmen, aber im Sinne eines Kontra-Tanzes, als »contact improvisation violence to the zero-one/

128 Algorhythmus ist als Begriff aus der Synthese des technomathematischen, informatischen und eher mit Abstraktion assoziierten Begriffs Algorithmus und dem musikalisch-sonischen und eher mit dem Realen und Lebendigen konnotierten Begriff Rhythmus entstanden. Gleichzeitig ist der Begriff Algorhythmus an die alphanumerische Notation gebunden. Wie bei der Derridaschen Différance ist die Differenz zwischen Algorithmus und Algorhythmus im Gesprochenen unhörbar. Vgl. dazu Shintaro Miyazaki, Algorhythmisiert. Eine Medienarchäologie digitaler Signale und (un)erhörter Zeiteffekte, (Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2013). Der Rhythmus als epistemischer Filter für Machtkritik wurde bereits vom französischen Marxisten und später Stadtsoziologen Henri Lefebvre (1901–1991) erkannt, der für die Rhythmusanalyse als Ansatz, die Operativität einer Stadt zeitlich zu erfassen, argumentierte. Henri Lefebvre, Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life, [Élements de rythmanalyse, Paris: Édition Sylleps 1992] (London/New York: Continuum, 2004).

129 Kapitel »Al-Khwāriddim« (55–60) in Stefano Harney und Fred Moten, All Incomplete, (New York: Minor Compositions, 2021), 56.

one-two, a disruption of its protocols […]«.[130] Algoriddim soll die Protokolle des Bratton'schen Stack und damit die unzumutbare Operativität profitorientierter Systeme zum Tanzen bringen! Worin besteht nun aber die vielversprechende Operativität, die der Algoriddim als Tanz bietet?

Grob formuliert, geht es beim Tanzen um die Vermittlung von Subjekt und Umgebung,[131] die gleichzeitig Körperwissen generiert. Tanzen ist eine mehrere Gehirnregionen umfassende bioelektrische »Signalmusik«.[132] Die Portugiesische Tänzerin und Tanzwissenschaftlerin Cecília de Lima Teixeira weist dem Tanzen eine intensivierte propriozeptive Fähigkeit zu, die zu einem »central, coordinating tool of self-consciousness«[133] wird. Die Neurowissenschaftlerin Julia F. Christensen definiert Tanzen als Instandhaltung unserer psychobiologischen und mentalen Gesundheit mit eindeutigen positiven Effekten wie das Ausschütten von belohnenden Neurotransmittern (Endorphine, Opioide), die die Immunreaktivität erhöhen.[134] Die Förderung der spielerischen Imagination, der Lernfähigkeit, der Kommunikations-

130 Ebd., 58.

131 Steven Brown, Michael J. Martinez, und Lawrence M. Parsons, »The Neural Basis of Human Dance«, Cerebral Cortex 16, Nr. 8 (1. August 2006): 1157–67, hier 1157.

132 Martin Carlé, Signalmusik MK II – Eine zeitkritische Archäologie des Technosystems QRT, (Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2006), 81 ff.

133 Cecília de Lima, »Trans-Meaning – Dance as an Embodied Technology of Perception«, Journal of Dance & Somatic Practices 5, Nr. 1 (1. Oktober 2013): 17–30, hier 23.

134 Julia F. Christensen, Camilo José Cela-Conde, und Antoni Gomila, »Not All about Sex: Neural and Biobehavioral Functions of Human Dance: Neural and Biobehavioral Functions of Human Dance«, Annals of the New York Academy of Sciences 1400, Nr. 1 (Juli 2017): 8–32, hier 9.

fähigkeit und die Erhöhung der Selbstbeobachtung und -kontrolle des Affektiv-Somatischen und des sozialen Zusammenhalts wären weitere positive Aspekte des Tanzens.[135] Dagegen gäbe es durchaus auch negative Effekte wie die körperliche Erschöpfung, eventuelle Verletzungen, hoher Kalorienbedarf oder Unachtsamkeit bei Gefahr,[136] doch überwiegen die positiven Effekte, denn sonst wäre Tanzen als Praktik und Ritual bereits im Zeitalter des archaischen *Homo sapiens* längst aufgegeben worden.

Tanzen bildet eine kooperative Handlung, die eine Interkorporalität,[137] ein soziales, lernendes, solidarisches Bewegungsgefüge zeitigt. Für die Tanzwissenschaftlerin Gabriele Klein (*1957) macht Tanz »Individualisierung, Kollektivierung und Vergemeinschaftung körperlich sichtbar«, aber auch erfahrbar. Dabei werden »soziale Mechanismen wie Macht und Kontrolle, aber auch Protest und Widerstand körperlich realisiert«,[138] und »gesellschaftliche Verhältnisse kommentiert und reflektiert.«[139] Einschlägig für den Kontra-Tanz, den kontra-algorhythmischen Algoriddim bezeichnet Klein Tanz als »körperliche ›Einübung‹ in neue soziale Interaktionsformen und Kommunikationsmuster«.[140] Tan-

135 Ebd., 16–20.

136 Ebd., 15.

137 Vgl. dazu Steven Brown, »Group Dancing as the Evolutionary Origin of Rhythmic Entrainment in Humans«, New Ideas in Psychology 64 (Januar 2022), 100902, 1–12, hier 3.

138 Gabriele Klein, »Tanz«, in Handbuch Körpersoziologie, hg. von Robert Gugutzer, Gabriele Klein, und Michael Meuser, (Wiesbaden: Springer, 2017), 335–47, hier 335.

139 Ebd.

140 Ebd., 338.

zen involviert ein polyphones Ensemble aus Körpern (Menschen, Klangkörper), Stimmen, Schwingungen, Stimmungen und Bewegungen. Die Kanadische Philosophin und Tanzwissenschaftlerin Erin Manning (*1969) beschreibt Bewegung folgendermaßen:

> »Despite appearances, movement is not of a body. It cuts across, co-composing with different velocities of movement-moving. It bodies.«[141]

Die Idee einer Bewegten-Bewegung kommt dem Signal, der Welle und Schwingung sehr nah. So verstanden, ist Tanzen die verkörperte Zeitigung neurophysiologischer Signale durch Körper. Mikrobewegungen und Mikroperzeptionen passieren laut Manning »through not just the composing body but also the vibrating space of thought.«[142] Beim Tanzen komponiert nicht nur der Körper, sondern es entsteht ein vibrierender Denkraum, der Form und Macht (*force*)[143] miteinander koppelt und informiert.

Das Wissensfeld des motorischen Lernens befasst sich mit den neurophysiologischen Prozessen, die beim Lernen von Bewegungsabläufen im Spiel sind. Laut einem neurowissenschaftlichen Review-Paper besteht das motorische Lernen aus einer Kombination von implizitem, affektiv-somatischem, unbewusst prozeduralem und explizitem, das heißt symbolisch-sprachlich-

141 Erin Manning, Always more than one. Individuation’s Dance, (Durham: Duke University Press, 2012), 14.
142 Ebd., 15.
143 Ebd., 20.

erklärendem Lernen. Explizite Instruktionen, Regeln und Muster spielen vor allem für das Erlernen neuer Bewegungen, die später verinnerlicht und quasi automatisch ablaufen eine wichtige Rolle:

> »Even if the endpoint of learning is an implicit, procedural skill, the process of arriving at that skill is, in most cases, a richly cognitive enterprise, building on instruction, imitation, and moments of insight.«[144]

Beim Tanz sind es sowohl sprachliche als auch nichtsprachliche Signale (Sound, Taktilität/Haptik, Licht etc.) und Körperbewegungen, die auf den Lernprozess einwirken können. Und oft wäre dabei das Ziel, den gelernten Prozess zu einem automatischen Prozess zu verinnerlichen. Während explizite, externe semantische Signale unterbrechend, reflektierend wirken, scheinen implizite, affektiv-somatische Signale eher für synthetisierende Effekte und mentale Automatisierung zu sorgen.

Die sensomotorische Synchronization, das heißt die Koordination rhythmischer Körperbewegungen mit einem externen Takt,[145] auch Rhythmusgefühl genannt, bildet ein einschlägiges Beispiel: Wie durch zahlreiche Experimente und Studien belegt ist, sind beim menschlichen Fingerklopfen mit einem Metronom

144 John W. Krakauer u. a., »Motor Learning«, in Comprehensive Physiology, hg. von Ronald Terjung (Wiley, 2019), 613–63, hier 616.

145 Bruno H. Repp und Yi-Huang Su, »Sensorimotor Synchronization: A Review of Recent Research (2006–2012)«, *Psychonomic Bulletin & Review* 20, Nr. 3 (Juni 2013): 403–52, hier 403.

Antizipationsfehler von bis zu 50 Millisekunden beobachtbar.[146] Das heißt, ohne Übung tendieren Menschen bei solchen Experimentalsetups dazu, immer schneller klopfen zu wollen. Professionelle Musiker:innen schaffen es jedoch, durch langjähriges Lernen ohne Antizipationsfehler gleichmäßig zu klopfen. Ungelerntes Tanzen verliert sich schnell in einer positiven Feedback-Schleife, deren Ende zur Energiefrage wird. Gelerntes Tanzen zeigt sich in Selbstkontrolle und dem Einsatz von Unterbrechung und weiß mit solchen Effekten zu spielen.

Tanzen ist eines der besten Beispiele für das Zusammenspiel von Motorik, Gedächtnis, Wahrnehmung, Handlung, Perzeption und Prädiktion. Gerade für das Tanzen-Lernen gilt, dass die Mustererkennung, das heißt das Sammeln von Erkenntnissen in Kombination mit Körperbewegungen erfolgreicher ist als das passive Sammeln von Wissen ganz ohne Motorik. Die Kopplung von Perzeption und Aktion bei Lernprozessen in Gehirn und Körper ist nicht nur für die Motorik, sondern auch für die Sprech- und Sprachfähigkeit basal.[147] Dabei spielt nach neueren Erkenntnissen in den Kognitionswissenschaften auch die Vorhersage eine wichtige Rolle.

146 Ebd., 406.

147 Friedemann Pulvermüller und Luciano Fadiga, »Active Perception: Sensorimotor Circuits as a Cortical Basis for Language«, Nature Reviews Neuroscience 11, Nr. 5 (Mai 2010): 351–60.

ZUKUNFT ÜBEN

Andy Clark (*1957), Neurophilosoph und Mitglied der *British Academy,* beschreibt Perzeption nicht als passiven, sondern als aktiven, generativen Akt, bei dem neue sensorische Signale mit Vorhersagen beantwortet werden, die auf bereits gesammelten Sinneserfahrungen beruhen.[148]

> »At the heart of the process lies a probabilistic generative model that progressively alters so as better to predict the plays of sensory data that impinge upon a biological organism or artificial agent.«[149]

Es seien bei der Perzeption-Prädiktion ausgeklügelte, generative Modelle im Spiel, die ständig proaktiv aktualisiert werden und die kategorischen Grenzen zwischen Befehlen und Prognosen verschwimmen lassen.[150] Weil dieser Ansatz selbst wiederum ein Beschreibungsmodell bildet, oszilliert es als Modell zwischen biologischen Organismen und künstlichen *Agents*.

Nicht zufällig zeigte deshalb die Medien-, Theater- und Tanzwissenschaftlerin Martina Leeker (*1959), dass seit einigen Jahrzehnten, spätestens durch die Arbeiten des Choreografen Wayne McGregor (*1970) in den 2000er-Jahren ein Kurzschluss der kognitiven Wissenschaften und der Neurophysiologie mit dem Tanz statt

148 Andy Clark, Surfing Uncertainty. Prediction, Action, and the Embodied Mind, (Oxford: Oxford University Press, 2016), 6.

149 Ebd., 270.

150 Rick A. Adams, Stewart Shipp, und Karl J. Friston, »Predictions Not Commands: Active Inference in the Motor System«, Brain Structure and Function 218, Nr. 3 (Mai 2013): 611–43.

fand. McGregor vollzog mit seinen Tanzgenoss:innen, Modellierungen »in actu, gleichsam am lebendigen Leib der involvierten Menschen, an den Dingen und technischen Agenten […]«[151] Tanzen sei Modellieren im Vollzug. Automatismen erfuhren dementsprechend aus der Perspektive des Tanzens betrachtet eine positive Umwertung.[152] Zugespitzt formuliert, wurden dadurch die gelernten, generativ-affektiv-somatischen Automatismen, die in harter Arbeit durch die Tänzer:in zur Gewohnheiten trainiert wurden, mit den algorhythmischen Automatismen digitaler Software-Modellierungen gleichgesetzt. Mit der Gegenüberstellung, aber auch Synthese, einer Gruppe von lernenden und übenden Tänzer:innen als menschlichen Agent:innen einerseits und Software als System aus algorithmischen Agent:innen andererseits, wird Tanzen zur idealen Domäne für die Programmierung von »Agentensystemen« und die »Herstellung einer kognitivistisch optimierten Umwelt.«[153]

Beim Tanzen entstehen vielschichtige, multimodale und -temporale Modelle der Rezeption, Vorhersage und Aktion im Gehirn und Körper, die durch Übung und Lernen schließlich Bestandteil körperlicher Automatismen werden. Dabei spielen sowohl explizit-semantisch-diskursive Anweisungen als auch implizit-affektiv-somatische Prozesse, Signale und Atmosphä-

151 Martina Leeker, »Automatismen im Tanz. Vom Agenten-Züchten«, in Unsichtbare Hände. Automatismen in Medien-, Technik- und Diskursgeschichte, hg. von Hannelore Bublitz u. a., (Paderborn: Fink, 2013), 111–40, hier 112.
152 Vgl. Ebd., 113.
153 Ebd., 119.

ren ihre Rollen. Darüber hinaus zieht sich die Bewegung durch die Körper und die Umgebung aller Beteiligten hindurch. Massenbewegung kann operationalisiert werden. Das Feld der transdisziplinären Robotik versucht indes, dies alles nachzuprogrammieren, was mittlerweile auf unheimlich gute Weise zu gelingen scheint, doch statt diesen Siegeszug stupider und billiger Art digital zu tanzen, zu bestaunen und ihm zu unterliegen, soll es hier vielmehr um die Frage gehen, wie wir selbst das Digitale für uns tanzbar machen könnten.

Einige der potentiellen Wege liegen bereits offen: Während klar ist, dass wir Programmieren lernen, statt nur Befehle auszuführen, eigene Netzwerke, Infrastrukturen, Systeme, Geräte und Maschinen herstellen, pflegen und reparieren müssten, bleibt ein Gesamteindruck davon, wie die kommOnistische Kooperativität sich rhythmisieren und konkretisieren könnte, noch weit entfernt. Dementsprechend sollten wir für die zu realisierende, solidarische Kooperativität genug Vorwissen ansammeln und aus dem Wissen (aus der Kognitionswissenschaft und der Neurophysiologie), dass beim Tanzen diese generativen Modelle im Gehirn und Körper nicht nur agieren oder reagieren, sondern vielmehr vor allem aktiv prognostizieren auch Konsequenzen ziehen: Um Digitalität tanzen zu können, müssten wir folglich alle beginnen zu lernen, proaktiv Vorhersagen zu machen und Prozesse zu modellieren, das heißt Zukunft zu üben!

Der Medienwissenschaftler Claus Pias (*1967) nennt jene Zukunftsgeschichten, die Computermodelle gene-

rieren, in Anlehnung an die *RAND Corporation* »synthetic history«. Die synthetische Geschichte tritt stets »in einem Bündel von Möglichkeiten« auf.[154] Das Zukunftswissen oder das »Wissen der Simulation« wie Pias es nennen würde,

> »ist immer mit einem hypothetischen Index versehen und, indem etwa verschiedene Leute das gleiche Problem verschieden modellieren und simulieren, entsteht eher ein unhintergehbares Spektrum an Meinungen und Auffassungen als eine Gewissheit.«[155]

Kontra-Algorhythmische Zukünfte müssten dabei das Bündel und Spektrum an Informationen, Potentialen, Meinungen, Fiktionen, Erklärungen und Interpretationen offen halten und experimentell-künstlerisch erforschen. Frei nach dem österreichisch-amerikanischen Kybernetiker Heinz von Foerster (1911–2002) ist Information hier weder Substanz noch Ware,[156] sondern ein offener, nie endender, adaptiver Prozess. Die Kommodifizierung von Information gehe, genereller betrachtet mit einer Trivialisierung der Zukunft einher, die zu ihrem Verlust führe, wie er bereits in den 1970er-Jahren artikulierte:

154 Vgl. Claus Pias, »Synthetic History«, Archiv für Mediengeschichte 1 (2001): 171–83, hier 176.

155 Claus Pias, »Zur Epistemologie der Computersimulation«, in Spielregeln. 25 Aufstellungen. Eine Festschrift für Wolfgang Pircher, hg. von Peter Berz u. a., (Zürich/Berlin: Diaphanes, 2012), 41–60, hier 58.

156 Heinz von Foerster, »Perception of the Future and the Future of Perception«, Instructional Science 1, Nr. 1 (März 1972): 31–43, hier 32.

»with a future not clearly perceived, we do not know how to act with only one certainty left: if we don't act ourselves, we shall be acted upon.«[157]

Der Verlust der Zukunft sei der ultimative Effekt der Trivialisierung, die zuallererst auf dem Prinzip der Reduktion, Effizienzsteigerung und Optimierung beruht.[158] Wie Foerster diagnostizierte, wäre in der US-Amerikanischen Gesellschaft bereits fast alles in triviale Maschinen, das heißt in linear-deterministische Algorithmen, die leicht vorhersehbar und kontrollierbar wären, umgewandelt. Zukunft zu üben würde demgegenüber auf nicht-triviale, nicht-deterministische[159] Maschinen, Algorithmen und Arbeit setzen, die dabei als »troublemaker«[160] operieren sollen. Es ist also die Diversität der Gemengelage und das Problematische, das in nicht-trivialen Modellen steckt und das es zu erhalten gilt.

Während die kalifornische, psychedelisch-kybernetisch inspirierte Gegenkultur[161] und die darauf auf-

157 Ebd., 31.

158 Ebd., 40. Vgl. hierzu auch Jan Müggenburg, »From Learning Machines to Learning Humans: How Cybernetic Machine Models Inspired Experimental Pedagogies«, History of Education 50, Nr. 1 (2. Januar 2021): 112–33, hier 130.

159 Von Foerster, Perception of the Future, 40. In einem Text aus den 1980er-Jahren vergleicht Foerster nicht-triviale Maschinen mit den damals neuen Begriffen wie »seltsamer Attraktor«, deren Semantik er aber kritisiert. Damit wurden sie jedoch gleichzeitig den chaotischen Modellen der nicht-linearen Dynamik anschlussfähig gemacht. Vgl. Heinz von Foerster, »Prinzipien der Selbstorganisation ım sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich«, in Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke, hg. von Siegfried J. Schmidt, (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1993), 233–68, hier 261.

160 Von Foerster, Perception of the Future, 42.

161 Fred Turner, From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism, (Chicago: University of Chicago Press, 2006).

bauende Heimcomputerkultur trotz der Selbstaneignung der informationellen Produktionsmittel sich der Trivialisierung durch den Automatismus des Kapitals nicht entziehen konnte, und das, obwohl einige sicherlich auch die Arbeiten Heinz von Foersters kannten, finden sich beim US-Amerikanischen Mathematiker und Informatiker Seymour Papert (1928–2016) einige für *Digitalität tanzen* einschlägige Ansätze: Papert wuchs in Johannesburg (Südafrika) auf, studierte und promovierte dort in Mathematik und in den 1950er-Jahren nochmals in Cambridge, England. Er schrieb zwischen 1956 und 1958 regelmäßig für die Zeitschrift *Socialist Review,* lebte in London und war Anti-Imperialist, Sozialist und Aktivist.[162] Später forschte Papert in Genf beim Entwicklungspsychologen Jean Piaget (1896–1980). 1963 zog es ihn zum *Massachusetts Institute of Technology* in Boston, wo er mit Marvin Minsky (1927–2016) kollaborierte und die Programmiersprache *Logo* entwickelte.

Logo war vor allem für Kinder und Jugendliche ausgerichtet und sollte nach Papert das spielerische Eintauchen in die Welt der Mathematik ermöglichen. Kernkonzept war ein programmierbarer Zeichenstift, dessen Spur und Arbeit auf der Bildschirmoberfläche sichtbar wurde. Der Stift wurde oft auch als Schildkröte, *Turtle*, bezeichnet, weil sich Papert an älteren mobilen Roboterfahrzeugen, wie jenen des US-amerikanisch-britischen Kybernetikers William Grey Walter (1910–1977), orientierte und diese auch nachbaute.[163] Inter-

162 Vgl. Seymour Papert, »40 Years since the Russian Revolution«, Socialist Review 7, Nr. 1 (November) (1957): 4.

163 Walter nannte diese Maschinen *Tortoises,* auf Deutsch Schildkröten. Siehe

aktive Umgebungen wie *Logo* würden Mikrowelten[164] für Kinder bieten, die für das Erlernen einer Programmiersprache ähnliche Wirkung zeitigen würden wie ein Sprachaufenthalt in einem fremdsprachigen Land für das Erlernen natürlicher Sprachen.[165] Auch nicht-diskursive Varianten des Lernens sollten operativ werden, und hier kommt das Tanzen ins Spiel. Papert vergleicht die Aktivität des Tanzens mit der technomathematischen Operativität der Logo-Umgebung und sieht brasilianische Samba-Schulen mit ihrer Kultur der Solidarität und ihren flachen Hierarchien als Vorbild.

> »LOGO environments are like samba schools in some ways […] [I]n them mathematics is a real activity that can be shared by novices and experts. The activity is so varied, so discovery-rich, that even in the first day of programming, the student may do something that is new […] to the teacher.«[166]

Während Papert zugibt, dass die *Logo*-Umgebung um 1980 noch nicht ausgereift genug ist, um dies alles zu konkretisieren, hofft er gleichzeitig, dass die »computational samba school«[167] in baldiger Zukunft Wirklichkeit wird. Er ist damit ein starker intellektueller

W. Grey Walter, »AN ELECTRO-MECHANICAL ›ANIMAL‹«, Dialectica 4, Nr. 3 (September 1950): 206–13, hier 209.

164 Seymour Papert, Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, (New York: Basic Books, 1980), 125.

165 Ebd., 16.

166 Ebd., 179.

167 Ebd., 182.

Verbündeter für das Kontra-Algorhythmische, den Algoriddim und die närrische Idee, Digitalität zu tanzen. Paperts ultimatives präfiguratives Ziel war es, die Sensomotorik eines Kindes für das Programmieren-Lernen zu aktivieren.[168] Kinder sollten so Digitalität-Tanzen lernen. Darüber hinaus würden ein Computer und die Mikrowelten, die *Logo* generieren könnte, dem Kind helfen, Intuitionen und Annahmen zu externalisieren, gleichzeitig zu beobachten und schließlich zu verinnerlichen. Nach Papert könnten dementsprechend die mit Modellierungen oft entstehenden Verstärkungseffekte einprogrammierter Vorurteile (Biases) oder falscher Annahmen sicht-, spür- und messbar gemacht werden, womit diese negativen Effekte nicht nur der Reflexion zugänglich, sondern auch iterativ veränderbar werden.[169] Mit diesen Ansätzen zu Beginn der 1980er-Jahre war Papert diskursstiftend und prägte zahlreiche Arbeiten der Computerpädagogik.

Projekte wie Logo sind gleichzeitig auch in diskursive Transformationen eingebettet. Wirkmächtig war hier der Wechsel von der strukturierten zur objektorientierten Programmierung, die der Informatiker und Kulturhistoriker Jörg Pflüger (*1948) einschlägig beschrieb. Während bis Ende der 1960er-Jahre Algorithmen und Software von Experten geschrieben und eine »Empathie mit dem maschinellen Leser«,[170] das

168 Ebd., im Vorwort viii.

169 Ebd., 145.

170 Jörg Pflüger, »Writing, Building, Growing. Leitvorstellungen der Programmiergeschichte«, in Geschichten der Informatik. Visionen, Paradigmen, Leitmotive, hg. von Hans Dieter Hellige, (Berlin: Springer, 2004), 275–320, 283.

heißt mit der Hardware, bedingten, entstand durch die Kommerzialisierung der Softwareproduktion ein Zwang zur Optimierung und Profitsteigerung, was letztendlich zur Industrialisierung des Programmierens führte. Dadurch kam es in den 1960er- und 1970er-Jahren zu einer Abwertung der Programmier:in »vom Künstler zum Sachbearbeiter«[171] und der Zunahme fabrikähnlicher, hierarchischer Arbeitsorganisation[172] sowie Zuständen wie sie bereits in Computerfabriken des 18. Jahrhunderts vorherrschten.[173] Das Aufkommen der objektorientierten Programmierung spätestens um 1980 ging dementsprechend mit Versuchen einher, die Programmierarbeit wieder zu dezentralisieren, zu enthierarchisieren und zu modularisieren. Mit dem komponentenorientierten Bottom-up-Vorgehen[174] gingen gleichzeitig zunehmende Anforderungen einher, die vor allem im Wissensfeld der Simulation und Modellierung greifbar wurden. Hier kam SIMULA auf, eine der ersten objektorientierten Programmiersprachen, die in den 1960er-Jahren in Norwegen entwickelt wurde. Dazu erklärt Pflüger:

> »Der Umgang mit Simulationen erfordert, daß man die Folgen getroffener Entscheidungen ausprobieren, mit Alternativen experimentieren und das zugrunde gelegte Modell sukzessive verfeinern kann.«[175]

171 Ebd., 288.
172 Ebd., 293.
173 Siehe Seite 18 hier.
174 Ebd., 297.
175 Ebd., 300.

Dafür musste die baumartige Blockstruktur älterer Programmiersprachen wie ALGOL in vernetzte, operative Einheiten, die aktiv oder im Wartezustand sind und miteinander interagieren können, zerlegt und temporalisiert, das heißt algorhythmisiert werden. Die US-amerikanische, zu ihrer Zeit sehr populäre Computerzeitschrift *Byte* widmete 1981 eine umfassende Spezialausgabe unter dem Titel *Smalltalk* der am kalifornischen *Xerox Palo Alto Research Center* entwickelten objektorientierten Programmiersprache. Smalltalk ist eine Software, um Software zu programmieren, und gleichzeitig eine formale Sprache mit objektbasierter Systematik. In ihrer künstlichen Welt haben Objekte Namen und können Nachrichten in Form von einfachen Daten wie Zahlen, Buchstaben oder binärlogischen Zustandswerten empfangen, die sie nach einem Algorithmus prozessieren. Durch das Senden von Nachrichten an Objekte werden sie gezeitigt. Objekte können darüber hinaus, wenn dafür programmiert, eine Nachricht wieder ausgeben. Die Beschreibung eines Objekts wird Klasse genannt, während das, was im Objekt operativ passiert, Methode genannt wird. Objekte sind Instanzen einer einzigen Klasse. Eine Methode ist, das, was ein Objekt leistet, arbeitet, prozessiert und produziert. Wenn ein Objekt eine Nachricht empfängt, dann wird seine Methode ausgeführt. Durch diese Konfiguration lässt sich ein komplexes, dezentrales Netzwerk von Algorithmen programmieren, worin zwar ein Rahmenalgorithmus regelt, wann oder unter welchen Bedingungen welche Klasse als Objekt wie aufgerufen und später gelöscht werden soll, was die Objekte jeweils

tun und können, wird aber in den Klassen beschrieben.[176] Damit lässt sich Software erstens einfacher entwerfen, ausprobieren, testen und variieren, zweitens wurde dadurch die Entstehungsbedingung agentenbasierter Modellierung gelegt.

Mindestens zwei weitere historische Szenen der 1980er-Jahre wären für eine Genealogie von *Digitalität tanzen* wichtig. Erstens: Im Umfeld von Hollywood und der gerade emergierenden Computergrafikindustrie entstehen erste Simulationen von Vogel- oder Fischschwärmen durch Craig W. Reynolds (*1953),[177] die weitere komputatorische Modelle komplexer Bewegungsmuster sich selbstorganisierender Herden, Schwärme und Wolken inspirieren. Zweitens und viel wichtiger noch: Durch den US-Amerikanischen Informatiker Philip E. Agre fand das Konzept der Improvisation und des situierten *Agents* Einzug in die Informatik.[178] Agre versuchte in seiner Dissertation *The Dynamic Structure of Everyday Life,* verteidigt 1988 am *MIT Artificial Intelligence Laboratory*, alltägliche Aktivitäten, die er auch Routinen nannte, aus einer informatischen Sicht zu formalisieren. Improvisation und situtiert-adaptives interaktives Operationalisieren setzte er dabei von fixiert-statischen Algorithmen – frei nach Foerster: triviale Maschinen – ab: »Routine, is not a matter of

176 Vgl. zum ganzen Abschnitt hier über Smalltalk-80, David Robson, »Object-Oriented Software Systems«, Byte 6, Nr. 8 (1981): 74–86.

177 Sebastian Vehlken, Zootechnologien: Eine Mediengeschichte der Schwarmforschung, (Zürich/Berlin: Diaphanes, 2012), 315 ff.

178 Während sich Reynolds auf Paperts Logo bezieht und auch Kernkonzepte der objektorientierten Programmierung beschreibt, scheint sein Jargon im Jahr 1987 den Begriff *Agent* nicht zu kennen.

mechanically following a plan.«[179] Um Alltagshandlungen wie den Weg zum Bahnhof algorithmisch zu erfassen beziehungsweise Systeme zu programmieren, die die nötige Operativität algorhythmisch zeitigen können, müsste man nicht rekursiv analysieren, skalieren und schließlich zentral hierarchisieren, sondern die Operationalisierung alltäglicher Abläufe müsste durch ein sich kontinuierlich aktualisierendes System nicht nur »metabolisch«, sondern auch interaktiv-sensorisch situiert und damit aus einer dezentralen Bottom-up-Perspektive entworfen werden.[180]

Um dies alles zu demonstrieren, programmierte Agre in Kollaboration mit David Chapman ein System, dass sie *Pengi* nannten. *Pengi* bildete ein Gegenmodell zu *Pengo,* ein auf dem Boden stehender *Arcade*-Spielkasten der japanischen Firma *Sega* aus den frühen 1980er-Jahren. *Pengo* wurde von Chapman nachprogrammiert und bildete die Umgebung, die Welt, in der *Pengi* agierte. *Pengi* war für Agre der Prototyp, die informatische Demonstration, das heißt Präfiguration eines improvisierenden »situated agent«.[181] Im Arcade-Spiel *Pengo* kann die Spieler:in eine Penguin-Figur mittels eines Joysticks auf einem zweidimensionalen Spielfeld mit Labyrinthkorridoren bewegen, dabei wird der Penguin von stechenden Bienen verfolgt. Beim Stich ist das Spiel beendet. Sowohl Bienen als auch die Spielfigur können die Wandteile der

179 Philip E. Agre, The Dynamic Structure of Everyday Life (Technical Report 1085), (Cambridge, MA: MIT Artificial Intelligence Laboratory, 1988), 57.
180 Ebd., 160.
181 Ebd., 274, 276, 335.

Korridore als Geschoss wegstoßen und dadurch Gegner beseitigen. Ziel der Spielfigur ist es, die Bienen zu beseitigen. Die Spieler:in, wir würden sie auch Operator:in oder Arbeiter:in nennen, muss Strategien entwickeln, um zu gewinnen. Agre und Chapman programmierten zu *Pengo* ein Gegensystem, das sie *Pengi* nannten.

Pengi konnte die visuell sichtbaren Zustände auf dem Spielfeld, das heißt die Bewegung der Geschosse und der Bienen nicht insgesamt, das wäre zu aufwendig gewesen, sondern nur im nötigen peripheren Umfeld erfassen. Eine simple Entscheidungslogik selektierte aus vorprogrammierten Bewegungsmanövern jene aus, die zu den peripheren, eingehenden Daten passen könnten und führte diese Bewegungen aus. Damit konnten Agre und Chapman ein System programmieren, das ›improvisierend‹ mit seiner sich ständig ändernden Umgebung interagiert. Anstatt ausgefeilte Weltmodelle zu erstellen und komplizierte Algorithmen zu konstruieren, verlässt sich *Pengi* bei der Organisation seiner Aktivitäten stark auf seine Interaktionen mit der Welt.[182] *Pengi* bildet damit eine Präfiguration für einen kontra-algorhythmischen Tanz, kurz Kontra-Tanz.

Agres kritische Modellierung und spielerische Auslotung von Gegenmaßnahmen durch die Einnahme einer dezentralen Perspektive zeichnete sich darüber hinaus durch konzeptuelle Nähe erstens zur objektorientierten Programmierung, zweitens zu sensomo-

182 Vgl. Ebd., 255.

torisch-kognitiven Modellen und schließlich drittens – durch den Fokus auf Improvisation – auch zum Tanz aus. Das Potential des in den 1980er-Jahren relativ neuen Epistems dieser objekt-orientierten Gestaltung künstlicher Welten wurde spätestens in den 1990er-Jahren durch Papert-Schüler wie Mitchel Resnick (*1956) auf die neue Ebene der Modellierung nun nicht mehr eines einzelnen *Agents*, sondern, wie schon bei Reynolds, mehrerer Agent:innen, die aber pädagogisch reflektiert war. Damit konnten solche Modelle auch kontra-intuitive Dynamiken und nicht-lineare Kippvorgänge, das heißt auch nicht-triviale Maschinen erklären. Improvisation und Massenbewegung wurden damit zu konzeptuellen Nachbar:innen und fingen an, zu tanzen.

Die Synergien, die im Spannungsfeld zwischen der Kontakt-Improvisation per Algoriddim, frei nach Moten und Harney und den noch zu beschreibenden Kontra-Tänzen im Geiste kontra-algorhythmischer Multi-Agenten-Improvisation entstehen, dürfen nicht vernachlässigt werden, denn hier kommen wir allmählich zum Kern von *Digitalität tanzen*. Clark, der bereits erwähnte Neurophilosoph, artikulierte diese Möglichkeiten und Chancen schon in den frühen 2000er-Jahren, zu einer Zeit der allgemeinen Begeisterung für die damals ›neuen‹ Medientechnologien Internet und Computer, und dies anhand des Konzepts des »natural-born cyborgs«:

> »Our biological brains, in concert with these new technologies, can thus grow into hybrid minds better

able to understand the kinds of systems in which they themselves participate.«[183]

Als konkretes Beispiel für ein hybrides Netzwerk aus Gehirn, Körper und neuen Technologien, die das Verstehen der gegenwärtigen, technologischen Systeme, an die wir angeschlossen wurden erleichtern würde, bildet laut Clark die vom *MIT Media Lab* und Resnick in den 1990er-Jahren entwickelte Programmiersprache und -umgegung *StarLogo*.

Während mit *Logo* nur ein einziger Zeichenstift, auch *Turtle*[184] genannt, programmiert werden konnte, wurde es mit *StarLogo* durch die konsequente Anwendung objektorientierter Programmierung möglich, einige 1000 *Agents* als Softwareobjekte miteinander in einer künstlichen Architektur interagieren zu lassen. Im Gegensatz zur Modellierungssprache *Stella,*[185] die aus dem Kontext der Systemdynamik[186] stammte, würde *StarLogo,* wenn es etwa um ein Modell im Feld der Populationsdynamik gehen würde, nicht nur die aggregierte Dynamik, die zentral durch eine Funktionsgleichung[187] operationalisiert wird, modellieren, sondern

183 Vgl. Andy Clark, Natural-born Cyborgs. Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence, (Oxford ; New York: Oxford University Press, 2003), 159 und dazu ebenso, Chris Salter, Sensing Machines. How Sensors Shape our Everyday Life, (Cambridge, MA: MIT Press, 2022), 245f.

184 Siehe Seite 101 hier.

185 Abkürzung für Systems Thinking, Experimental Learning Laboratory with Animation.

186 Stella stammt übrigens auch aus dem MIT, aber aus dem Umfeld Jay Wright Forresters (1918–2016).

187 Etwa eine Lotka-Volterra-Gleichung, vgl. Mitchel Resnick, Turtles, Termites, and Traffic Jams: Explorations in Massively Parallel Microworlds, (Cambridge, MA: MIT Press, 1994), 93.

vielmehr die Dynamik einzelner Entitäten dezentral programmierbar machen.[188] Mit *StarLogo* lässt sich nicht nur das Futtersuchverhalten von Ameisen, die Entstehung von Verkehrsstau, die Ausbreitung von Feuer in Wäldern oder auch die dynamische Konfiguration von Schwärmen modellieren, sondern es lässt sich damit jede denkbare tanzend umher fliegende Objektformation und die raumzeitliche Dynamik ihrer Interaktion auf der Ebene der Objekte vorprogrammieren.[189] Dabei darf nicht vergessen werden, dass Modelle keine Probleme lösen oder Sachverhalte vereinfachen, sondern alles viel umfangreicher und komplizierter, jedoch mitunter auch nachvollziehbarer und verstehbarer machen können. Modelle haben einen Eigensinn. Gerade weil die Interaktion, das Tanzen der *Agents* programmierbar wurde, konnten Rückschlüsse auf die einzelnen vorprogrammierten Aktionsschemata und Gesamteffekte gezogen werden.

Die *Agents* wie Tänzer:innen zu behandeln, ist mitunter nicht nur eine Strategie, die professionelle Choreograf- und Tänzer:innen später verfolgten oder die bereits Ende der 1980er-Jahre bei *Agre* im Begriff ›Improvisation‹ anklang. Es darf nicht vergessen werden, dass die Operationalisierung agentenbasierter Modelle durch Menschen bereits direkt im Umfeld von Resnik und *StarLogo* erprobt wurde!

Die Idee, agentenbasierte Modelle durch Rollenspiele und Gruppenübungen körperlich situativ zu

188 Ebd., 35.
189 Ebd., Kap. 3, 49–117.

erfahren, zu erproben und einzuüben, um sie besser zu verstehen, kam vermutlich bereits früh während der Entwicklung von *StarLogo* auf und wurde, wie später von Resnick und Uri Wilensky (*1955) beschrieben, auch auf Konferenzen getestet. Die Gruppenübungen wurde mit spielerischem Gestus *StarPeople* genannt. Frei nach Clark bilden *StarLogo* und *StarPeople* ein hybrides Gehirn-Körper-Medien-Ensemble. Dabei galt das primäre Ziel dem Eintauchen in die Komplexität durch interaktive Bewegungsspiele, die im weitesten Sinne auch Tänze sind. Die einfachste und oft erste Übung für ein ad-hoc entstandenes Gehirn-Körper-Medien-Ensemble war die dezentrale Synchronisation durch Händeklatschen.[190] Die nächste Übung war eine der dezentralen Kommunikation, das heißt der dezentralen, selbstorganisierenden Bildung von Gruppen in Netzwerken. Dazu wurde die Gruppe in sechs ungleichmäßig verteilte Untergruppen per Papierzettel eingeteilt, die an alle verteilt wurden. Jede Teilnehmer:in musste die eigene Gruppe, die durch eine Zahl zwischen 1 und 6 ersichtlich wurde, für sich behalten. Das Ziel jeder Übungsrunde war das Finden weiterer Gruppenangehöriger. Dazwischen wurden die Erfahrungen ausgetauscht und das Erlebte diskutiert. Die erste Runde begann ohne Einschränkungen. Die Gruppen formierten sich schnell, einige verkündeten laut hörbar ihre Gruppennummer. In der zweiten Runde wurde ein Sprechverbot eingeführt. Die Teilnehmer:innen

190 Mitchel Resnick und Uri Wilensky, »Diving Into Complexity: Developing Probabilistic Decentralized Thinking Through Role-Playing Activities«, Journal of the Learning Sciences 7, Nr. 2 (1998): 153–72, hier 157.

begannen, sich gegenseitig die Zettel zu zeigen, zeigten Zusammenhalt und bewegten sich zusammen. In der dritten Runde wurden allen die Augen verbunden, gleichzeitig wurde das Flüstern erlaubt. Nun dauerte es sehr lange bis sich die Gruppen formierten, oft blieben einzelne Teilnehmer:innen übrig und fühlten sich verloren. Einige entwickelten Suchstrategien indem sie sich etwa die Hände hielten und dabei eine längliche Struktur bildeten, die ihnen erlaubte, den Raum schneller zu durchsuchen. Die drei Übungsrunden in denen unterschiedliche Situationen des Dispositivs, der Kommunikationsbedingungen etc. erprobt werden, dienen laut Resnick und Wilensky dem lernende Nachdenken über die Rolle zentraler, dezentraler oder lokaler Strukturen, des Zufalls, der Wahrscheinlichkeit, von Lernprozessen, der sensorisch-körperlichen oder medialen Bedingungen und der Effektivität oder auch Realisierbarkeit von Handlungen in bestimmten Konstellationen.[191] Während die beiden hier beschriebenen Übungen der Kategorie der Rückwärtsmodellierung zuzuordnen sind, weil ein bestimmtes Endziel vorgegeben wurde, zeichnet sich die Vorwärtsmodellierung dadurch aus, dass zuerst die Regeln und Algorithmen der Agent:innen definiert werden und dann beobachtet wird, welche Dynamik sich daraus entwickelt. In der Übung dazu wurde die Gruppe in zwei gleich große Untergruppen (A, B) geteilt, die sich jeweils durch visuell sichtbare Elemente unterschieden. Alle mussten nun wieder eine Zahl zwischen 1 und 10 wählen und

191 Ebd., 161.

sich dann in diesen Gruppen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) formieren, dieses Mal waren sie etwa gleich groß, beispielsweise bei einer Teilnahme von 60 Personen: Sechs Personen in einer Gruppe. Nun beginnt die Übung. Jede der zehn Untergruppen entscheidet, welche Mitglieder sie ausschließen wollen. Kriterium dabei ist die visuell sichtbare Zugehörigkeit (A oder B), die als erstes ermittelt wird. Dabei gilt: Wenn mehr als zwei Drittel der Gruppe der gleichen Untergruppe angehören, das wären in dem Beispiel vier Personen, dann muss das restliche Drittel, das wären zwei Personen, die Gruppe verlassen und in benachbarten Gruppen wechseln. Dort beginnt der Prozess von vorne. Falls die Aufteilung in A oder B in eine Untergruppe gleichmäßig ist, das heißt je drei von A oder B, dann wird niemand ausgeschlossen und die Konstellation bleibt.[192] Das etwas überraschende Gesamtresultat zeigt, dass gleichmäßig verteilte Untergruppen kaum vorhanden sind und die meisten innerhalb kurzer Zeit entweder vollständig aus A oder B bestehen. Hier liegt ein Kipp-Effekt vor, der in den 1970er-Jahren vom US-Amerikanischen Wirtschafts- und Regierungswissenschaftler Thomas Schelling (1921–2016) beschrieben wurde.[193]

Schelling modellierte damals noch mit Spielsteinen, doch waren in seinem Modell die gleichen Prinzipien operativ wie jene in der beschriebenen Übung durch *StarPeople.* Jedem Stein wurde eine Agentur zugesprochen. Resnick und Wilensky interessierten sich vor

192 Ebd., 162f.
193 Ebd., 165.

allem für den Kipp-Effekt und wie er aus der Sicht der Teilnehmer:innen verstehbar wäre. Es zeigte sich, dass es aus der Logik der Einzelaktionen schwierig ist, linear auf Gesamteffekte zu extrapolieren. Denn man nimmt an, dass die Zwei-Drittel-Mehrheiten eher Ausnahmen sind und die Verteilung gleichmäßig bleibt. Das Modell widersprach jedoch diesen Annahmen und zeigte, dass bereits kleinste Änderungen der Anfangsbedingungen zu Kippeffekten führen würden. Solche Kippeffekte seien dann auch für das Entstehen segregierter Nachbarschaften[194] verantwortlich. Während Resnik und Wilensky durch ihre Begeisterung für die Synthese agentenbasierter Modellierung mit Rollenspielen blind waren gegenüber dem falschen Einsatz von Simulation für die Legitimierung fragwürdiger Stadtpolitik, ist an dieser Stelle zu betonen, dass es bei den Übungen im Rahmen von *StarPeople* genau nicht darum ging, unerwünschte und unvorhersehbare Effekte zu legitimieren, sondern darum, diese erst einmal diskutierbar und die Problematik, etwa die der Operation des Ausschlusses, durch die Rollenspiele erfahrbar zu machen, um in der Folge die Wichtigkeit einer experimentell-spielerischen Modellierung zu betonen. Es ging den beiden vor allem um die Erfahrung, dass Lösungen sicherlich in der Operativität einzelner *Agents* liegen können, dass aber manchmal scheinbar harmlose Einzelhandlungen auch unmittelbar unersichtliche Effekte zeitigen können und der Zusammenhang von Aktion und Gesamteffekt oft keine direkte,

194 Ebd., 166.

intuitiv-linear-verständliche Kausalität aufweist. Dieses Wissen und ihre Erfahrung wird kritisch, das heißt entscheidend, vor allem, wenn es darum geht, komplexe Systeme zu verstehen, und kann als Handlungswissen durch tanzende Gehirn-Körper-Medien-Ensembles, wie sie bei den Übungen im Rahmen von *StarPeople* entstanden, gefördert werden.

Wenn Computermodelle programmiert werden und ihre Operativitäten als kritische Modellierung und spielerische Auslotung Teil eines Kontra-Tanzes gegen eine Zumutung namens Digitalität werden sollen, dann dürfen sie niemals stagnieren, sondern müssen stets veränderlich bleiben. Nicht eine identifizierende und konservierende Definition ihres Zwecks oder Gebrauchswerts, sondern eine Betonung ihrer Eigensinnigkeit und ständigen Variabilität ist grundlegend. So stellte sich heraus, dass das Schellingsche Segregationsmodell vielfach von den Regierungswissenschaften als Begründung ihrer Ohnmacht gegenüber der Segregation in Großstädten von Nachbarschaften nach ethnischen oder religiöser Zugehörigkeit herangezogen wurde. Es kann jedoch gleichzeitig auch für die Forderung nach Diversität, also für gezielte städtepolitische Maßnahmen und Informationskampagnen umgedeutet werden. Auch Schellings dynamisches Modell der Segregation[195] hat einen Eigensinn. Folgende Situation liegt vor: Die Bewohner:innen einer Nachbarschaft ziehen es vor, dass mindestens ein Drittel der Nachbarschaft aus Menschen mit ähnlicher

195 Thomas C. Schelling, »Dynamic Models of Segregation« (Journal of Mathematical Sociology (Vol. 1), Gordon and Breach Science, 1971): 143–86, hier 181.

ethnischer Herkunft besteht.[196] Falls diese Bedingung nicht erfüllt wäre, würden sie in eine andere Nachbarschaft umziehen. Selbst diese relativ hohe Toleranz für Andersartigkeit bewirkt im Modell eine fünfzigprozentige Segregation. Der relativ niedriger Kipp-Punkt lässt sich, so das Argument vieler, kaum ändern. In diesem Sinne galt das Modell lange als Beweis, dass die Segregation der Bevölkerung in urbanen Räumen nicht zu verhindern sei. Spätestens 2005 zeigte sich jedoch, dass durch eine Änderung der Bewegungsbedingungen der *Agents* auch für das Gegenteil argumentiert werden kann. Wenn nämlich eine zweite Bedingung eingeführt wird, die nach Diversität verlangt,[197] etwa dass für eine:n Bewohner:in zwar mindestens ein Viertel, aber maximal drei Viertel der Nachbarschaft als gleichartig identifiziert werden dürfen. Falls also nicht mindestens ein Viertel der Nachbarschaft als Andersartige wahrgenommen werden, zieht die Bewohner:in in eine andere Nachbarschaft mit einer höheren Diversität um. Unter solchen Bedingungen wären im selben Schellingschen Modell Nachbarschaften ohne Segregation möglich. Diese hoffnungsvolle Wende, wurde 2014 durch das Onlineprojekt *Parable of Triangle*s[198] popularisiert. Für die bereits erwähnte Medienwissenschaftlerin Wendy Chun war das Modell ein weiterer Grund dafür, anstatt eine Liebe für Gleichartige (Homophilie)

196 Dieser Wert variiert je nach Implementierung des Modells. Die Werte hier stammen aus jenem von VJ Hart und Nicky Case: https://ncase.me/polygons/

197 Mark Fossett und Warren Waren, »Overlooked Implications of Ethnic Preferences for Residential Segregation in Agent-Based Models«, Urban Studies 42, Nr. 11 (Oktober 2005): 1893–1917, 1912 f.

198 https://ncase.me/polygons/

zu unterstützen, eine Liebe für Andersartige zu pflegen und zu stärken.[199]

REPERTOIRE

Präfigurationsübungen sollen in ein Repertoire des Kontra-Tanzes münden, das uns erlauben wird die kommOnistische Kooperativität zu verstehen, zu begreifen und zu erfahren. Modellierung und Komputation würden nicht nur helfen, sich vorzustellen und zu üben wie »menschliche[] Bedürfnisse mit den Regenerationszeiten verschiedener Güter abzustimmen [sind]«[200] (und dabei wie diese Güter nachhaltig, gerecht und solidarisch zu produzieren und zu verbrauchen wären), sondern auch wie der Tanz der Äußerung, Feststellung und Stillung von Bedürfnissen geregelt und getätigt werden könnte, damit die kommOnistische Kooperativität nicht nur Gedankenspiel bleibt, sondern auch realisiert und aufrechterhaltet werden könnte. Dabei gilt es hier nochmals die Vorzüge des Modellierens im Vergleich zu anderen Kulturtechniken des Wissens hervorzuheben.

Die Operativität des Modellierens besteht aus vielen bekannten und erprobten medialen Praktiken und Kulturtechniken. Modellieren ist im Grunde genommen eine Erweiterung des Kartografierens im einfachsten Sinne, nämlich als grafisch-gestalterische Praxis, räumliche Konstellationen zwischen Subjekten, Objekten, Gebäuden, Landschaften, Beständen, Flüssen, Ener-

199 Siehe Fußnote 81 hier.
200 Redecker, Revolution für das Leben, 261. Siehe Fußnote 39 hier.

gien, Prozessen und Netzwerken sicht-, notier- und aufschreibbar zu machen. Eine solche Erweiterung zielt auf einen operativ-zeitlichen, prozessualen und dynamisch-interaktiven Modus der Repräsentation ab. Kartographieren ist desweiteren kein Kopieren. Ziel ist kein realistisches Abbild der zu kartierenden Sache, wie es bei einer hochauflösenden Fotografie der Fall wäre. Es geht vielmehr darum, eine visuell geprägte konzeptuelle Orientierung zu gewinnen. Beim »kognitiven Kartografieren«, wie es in den späten 1980er-Jahren von Fredric R. Jameson (*1934) geprägt wurde, geht es um die Kartierung der sozio-politischen Umgebung, der Umwelt und Situation, das heißt der Sozialität, in der sich die Kartograph:in wiederfindet. Wir erinnern uns, dass Kurz ähnlich formulierte.[201] Jameson stellte fest, dass die Unfähigkeit, soziale Prozesse und Strukturen zu kartieren und zu erlernen, für die politische Erfahrung ebenso lähmend ist wie es die analoge Unfähigkeit, räumlich zu kartieren, für das Erfahren einer Stadt ist.[202] Die Aktualisierung dieses Gedankens lautet: Die Skepsis gegenüber der Idee, soziale Strukturen und Prozesse mittels eigener Software zu modellieren, lähmt unsere technopolitische Handlungsfähigkeit genauso wie die Angst vor dem Programmieren ein kritisches Wissen über die algorithmische Maschinerie verunmöglicht.

Wie der Philosoph Walter Benjamin (1892–1940) in seinen geschichtsphilosophischen Thesen um 1940 for-

201 Siehe Seite 60 hier.

202 Fredric Jameson, »Cognitive Mapping«, in Marxism and the Interpretation of Culture, hg. von Cary Nelson und Lawrence Grossberg, (Macmillan, 1988), 347–60, hier 357.

muliert hat, muss der widerständig denkende Historiker ein »konstruktives Prinzip« verfolgen, das die zu untersuchende Kette vergangener Konstellationen, Prozesse und Rhythmen »kristallisiert«, wodurch ein Anhalten, eine »Stillstellung des Geschehens«, eine »revolutionäre Chance im Kampfe für die unterdrückte Vergangenheit«[203] entsteht. Diese poetisch-konstruktive Tätigkeit widerstrebt der herrschenden Wirklichkeit und enthüllt ihre Geschichte als kontingent, als von den Mächtigen geschrieben, und will ihr andere Archäologien entgegensetzen. Die Poesie, artikuliert der italienische Philosoph Franco ›Bifo‹ Berardi (*1948), beflügelt die soziale Imagination und den politischen Diskurs.[204] Die Beziehung zur Technologie scheint in den geschichtsphilosophischen Thesen ein blinder Fleck zu sein, sie wird aber im berühmten Kunstwerkaufsatz aufgegriffen, in dem er die Metapher vom »Dynamit der Zehntelsekunden«[205] verwendet und argumentiert, dass der Film, insbesondere die Technik der Zeitlupe, Licht auf völlig »neue Strukturbildungen der Materie« bringt und zur Entdeckung des »Optisch-Unbewussten« führt.[206]

Während beim klassischen, analogen Film optische Eindrücke in Einzelbilder zerlegt, auf einem foto-

203 Walter Benjamin, »Über den Begriff der Geschichte«, in Gesammelte Schriften Bd. 1, hg. von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1974), 691–704, hier 702 f.

204 Franco Bifo Berardi, Breathing – Chaos and Poetry, intervention series 26, (Semiotext(e), 2018), 18. Ähnlich auch Moten und Harney siehe Seite 83 hier.

205 Walter Benjamin, »Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit (3. Fassung)«, in Gesammelte Schriften Bd. 1, hg. von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1974), 471–508, hier 499.

206 Ebd., 500.

chemischen Medium aufgezeichnet und damit ihre zeitliche Abfolge manipulierbar wird, sind im Feld der Komputation und der Computermodellierung vergangene Prozesse zwar immer noch relevant, doch bedürfen diese, wie bei einer gezeichneten Animation, keiner direkten Kopplung mit real-physikalischen Prozessen. Daten werden auch künstlich, das heißt synthetisch generiert. Sie können fiktiv sein. Das Modell operiert trotzdem. Obwohl auch der Film Operationen zeitigen konnte und damit zukunftsweisend war, lassen sich in Computermodellen merklich mehr Eigenschaften, Einstellungen, Faktoren, Regelwerke und Architekturen erproben, modulieren, verändern und variieren. Dadurch wird das experimentelle Entwerfen von Zukunft möglich. Simulationsmodelle arbeiten mikrostrukturell betrachtet auf ähnlicher Weise wie die hier dargelegten anthropogenen Wahrnehmungsweisen:[207] Neue hereinkommende, sensorische Signale werden mit intern generierten Vorhersagen, Projektionen und Prädiktionen vermischt und diese dann entsprechend aktualisiert. Die Anwendung von Computermodellen im Rahmen einer kommOnistischen Kooperativität müsste gewissermaßen ähnlich wie die lernend-adaptive Perzeption-Aktion bei Säugetieren und Menschen operieren. Ähnlich könnten auch Verbrauch und Produktion miteinander verschränkt werden.

207 Dieses vereinfachende Argument dient dazu, diese beiden Felder zusammen zu denken. Sicherlich ist es eher so, dass Computermodelle neue Perspektiven auf das kognitionswissenschaftliche Verständnis über menschliche Wahrnehmungsweisen ermöglichten.

Projektiv-präfigurative und imaginäre Operativität ist nicht nur für die kommenden Jahre in denen wir die kommOnistische Kooperativität tanzen lernen wollen, gefordert, sondern war bereits seit jeher Kernelement menschlicher Gemeinschaften – wie es der Anthropologe David Graeber (1961–2020) zusammen mit dem Prähistoriker David Wengrow (*1972) betonte:

> »We all have the capacity to feel bound to people we will probably never meet; to take part in a macrosociety which exists most of the time as ›virtual reality‹, a world of possible relationships with its own rules, roles and structures that are held in the mind and recalled through the cognitive work of image-making and ritual. Foragers may sometimes exist in small groups, but they do not – and probably have not ever – lived in small-scale societies.«[208]

Spätestens seitdem es Siedlungen gibt, in denen nicht nur hunderte, sondern tausende von Menschen zusammenleben, behelfen wir uns nach Graeber-Wengrow mit einer ›virtuellen Realität‹, das heißt mit dem Konstrukt einer imaginierten Gesellschaft, die ganze Landschaften und Erdteile umfasst. Während wir dieses Imaginieren seit jeher ohne besondere Medien bewältigen konnten, helfen uns seit mehreren Jahrzehnten vernetzte Computer, die schwierige Denkaufgabe der Skalierung zwischen Inter- und Transpersonalität noch besser zu

208 David Graeber und D. Wengrow, The Dawn of Everything. A new History of Humanity, (Dublin: Allen Lane, 2021), 281.

denken, zu entwerfen und zu tätigen. Modellierung ist hier neben der Visualisierung eines der Grundprinzipien, um alternative Beziehungsweisen, Regeln (Algorithmen), Rollen, Institutionen und Strukturen, die wir aufrechterhalten und ›tanzen‹ wollen, zu erproben.

Im April 2022 legten der italienische Umwelthistoriker und Marxist Troy Vettese und der US-amerikanische Umweltwissenschaftler Drew Pendergrass die Monografie *Half-Earth Socialism – A Plan to Save the Future from Extinction, Climate Change and Pandemics* vor, die nicht nur eine klar formulierte Kritik der aktuellen marktpreisgesteuerten Umweltpolitik äußert, sondern ebenso ein vehement-negatives Urteil über den herrschenden Technosolutionismus und den generellen Drang nach Vermenschlichung der Natur fällt. Stattdessen wird erstens eine Verwilderung und der Rückbau anthropogener Welten gefordert[209] und zweitens die Frage nach der Vermittlung von Produktion und Konsumption mit dem Verfahren der linearen Programmierung,[210] das der sowjetische Mathematiker Leonid Kantorovich (1912–1986) entwickelte, zu beantworten versucht. Dabei ließen sich Vettese und Pendergrass drittens auch von Otto Neuraths (1882–1945) Ideen zur Naturalwirtschaft oder durch Stafford Beers (1926–2002) Cybersyn-Projekt inspirieren.[211] Es ging ihnen vermutlich weniger um eine zentralen Planung, sondern um das Szenario einer sozialistisch-geprägten

209 Troy Vettese und Drew Pendergrass, Half-Earth Socialism, (London/New York: Verso, 2022), 54.
210 Ebd., 100 ff. und 117.
211 Ebd., 119 ff.

Erde mit einer Vielzahl an weltweit miteinander kollaborierender Planer:innen und Modellierer:innen, die alle in der Grundausbildung die Mathematik der linearen Programmierung gelernt haben. Viertens plädieren sie für den weltweiten institutionell organisierten Vegetarismus, der die Bodenbelastung und unseren Umweltschaden massiv verringern könnte.[212] Besonders einschlägig scheint mir ihre Kollaboration mit Spielegestalter:innen, die daraus ein eher systemdynamisches, nicht agentenbasiertes Computermodell in Form eines interaktiven Kartenspiels[213] spielbar machte. Was würde passieren, wenn wir mit agentenbasierten Modellen spielen könnten,[214] und auf ähnliche Weise die selbstorganisierende kommOnistische Kooperativität tanzend erproben könnten?

Digitalität tanzen erfordert solidarische Lebensformen, die ein kollektives Selbst tanzen, ein »self feminists must code […]«[215] und ein Gefüge und Netzwerk ironischer, leicht anfälliger, oft bewusst dysfunktionaler Maschinen, die die kommOnistische Zukunft ständig neu modellieren und präfigurieren. Ähnlich stellt sich vermutlich die Berliner Schriftstellerin und Theatermacherin Luise Meier (*1985) ihre *MRX-Maschine*

212 Ebd., 80f.

213 Das Online-Spiel (https://play.half.earth) wurde von Francis Tseng, Son La Pham und vielen Anderen programmiert und gestaltet.

214 Vgl. dazu Selena Savic u. a., »Toys for Conviviality. Situating Commoning, Computation and Modelling«, Open Cultural Studies 4, Nr. 1 (1. Januar 2020): 143–53.

215 Donna J. Haraway, »A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century (Reprint from 1985)«, in Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature, (New York: Routledge, 1991), 149–81, hier 163.

vor, wenn sie schreibt: »Fuck-Up + Solidarität = Revolution«.[216] Die aotearoanische Tanz-, Medien- und Musikwissenschaftlerin Sally Jane Norman (*1953) dachte vielleicht an Haraways Forderung, dass Feminist:innen neue Formen des kollektiven Selbst programmieren sollen, als sie für das *Live Coding*, auf Deutsch etwa: ›lebendige Programmieren‹ argumentierte:

> »Live coding is a way of tuning our cognitive and sensory faculties to enfolded layers of micro, meso, and macro temporalities, keeping up with or irreverently outwitting machinic and hybrid forms of liveness, gambling with their parameters, valuing agonistic creative engagement with powerful symbolic systems over their docile or numbly passive use.«[217]

Das lebendige Programmieren stimmt unsere kognitiven und sensorischen Antennen auf die polyphonen, vielschichtigen Zeitigungsprozesse der Algorhythmen in unserer unerträglichen Techno-Öko-Bio-Sphäre ein und bringt uns weg von der fügsamen, betäubt-passiven Anwendung der uns zugemuteten Digitalität. Bestehende und entstehende Modellierungen und präfigurative Systeme könnten in einen kollektivistisch programmierten, föderalistisch organisierten Kosmos des Modellierens münden, in dem wir die kommende Transformation vorbereiten, entwerfen, planen, er-

216 Luise Meier, MRX-Maschine, (Berlin: Matthes & Seitz, 2018), hier 195.
217 Sally Jane Norman, »Setting Live Coding Performance in Wider Historical Contexts«, International Journal of Performance Arts and Digital Media 12, Nr. 2 (2. Juli 2016): 117–28, 126.

proben, verwerfen, reflektieren, diskutieren, verbessern, austesten und dadurch Schritt für Schritt *Digitalität tanzen* lernen könnten. Verbündete, Genoss:innen und Kooperativen sind zahlreich vorhanden, doch müssten wir uns alle besser kennenlernen, kooperieren und zusammen wachsen. Auch hier zeigt die Mediengeschichte, dass Vernetzungsprozesse plötzlich entstehen. Es muss nur der Funke überspringen.

Es genügt nicht mehr, von Keimformen, Fermenten[218] und neuen Erzählungen zu reden. Die Keimformen müssen operativ werden, auch wenn dies vorerst nur in der virtuellen Realität per Komputation und Modellierung geschehen kann. Die Übertragung und Transduktion aus dem symbolischen Raum wäre dann der nächste Schritt, der vermutlich parallel verlaufen wird, weil das Symbolische und das Reale sich im Tanzen treffen. Wir müssen dazu jedoch anfangen zu tanzen und neue Muster und Gegen-Algorhythmen lernen, programmieren, modellieren, einüben, verkörpern und ständig anpassen. Oft ist die Rede von der Macht der Ansteckung, doch sie alleine wird für größere Transformationsprozesse nicht ausreichen. Der ansteckende Rhythmus darf nicht nur für Zuckungen und Spasmen sorgen, sondern die unidirektionale Übertragung muss aktiv-lernend abgefangen, umgedeutet, kritisiert und getanzt werden. Längst sind ins Schauspiel und Theater als Ort der gelebten Solidarität[219] die enormen

218 Kurz, Antiökonomie und Antipolitik, 95. Zum Begriff Keimform siehe die Seiten 62 f. und 71 f. hier.

219 Christoph Menke, »Kritik und Apologie des Theaters«, in Am Tag der Krise: Kolumnen, (Berlin: August Verlag, 2018), 133–51, hier 141.

Potentiale und Mächte, die durch Komputation und Modellierung realisierbar wurden, eingezogen. Nun gilt es, sie vorsichtig umzulenken und nachhaltig anzuzapfen. Die Zeit drängt!

NACHWORT

Ende 2019 hatte ich die ersten Ideen für vorliegendes Buch formuliert. Es waren Artikulationen für einen Band mit Achim Szepanski als Herausgeber, dem Gründer des Musik-Labels *Mille Plateaux,* das Ende der 1990er-Jahre für *Clicks & Cuts* und *Glitch-Techno* berühmt wurde. Schnell kam die Idee auf, ein Buch daraus zu machen. Ich hatte damals nicht damit gerechnet, dass ich für die ausführliche Artikulation der Gedanken drei Jahre benötigen würde. Dazwischen kam die Covid-19-Pandemie, die Berufung (zurück) nach Berlin und die Akklimatisierung in neuen Rollen. Nun wird das Buch publiziert. Übrig bleiben einige unbestätigte Vermutungen, die ich in Zukunft in einer längeren Arbeit verfolgen möchte. Die enorme Produktion an linkskritisch-marxistischen Theorien, die in den 1970er-Jahren in der Bundesrepublik stattfand, erscheint mir wie ein wiederzuentdeckender Garten für eine kritische Medienwissenschaft auf der Suche nach Theorien, Ansätzen und Erkenntnissen im Rahmen einer kommOnistische Kooperativität. Aus ähnlichen Gründen plane ich eine Medienarchäologie und Diskursanalyse der Wissenschaften des Lebendigen, des Kognitiven und des Komputatorischen 1960–2020 und Untersuchung, wie diese Felder sich gegenseitig beeinflussten.

Digitalität tanzen als Buch wurde nur durch zahlreiche Unterstützung, Hilfe und Gespräche möglich. Ich bedanke mich bei Selena Savić, Özgün Eylül İşcen, Rahel Süß, Sally Jane Norman, Chris Salter, Sebastian

Döring, Jens Schröter, Jan Distelmeyer, Armin Beverungen, Martin Donner und Clemens Apprich dafür, dass sie für meine närrischen Ideen offen waren. Bei Wolfgang Ernst, Viktoria Tkaczyk und Christian Kassung bedanke ich mich für den freundlich-kollegialen institutionellen Empfang und bei Birgit Schneider und Daniela Silvestrin für die Vermittlung der produktiven Kontakte (Lektorat und Grafik). Jakob Horstmann von *transcript* reagierte elegant auf meine Anfragen. Danke dafür. Schließlich bedanke ich mich bei meiner stets unterstützenden, verständnisvollen Ehefrau Mami und unseren drei wunderbaren Töchtern. Ohne euch gäbe es nichts hiervon.

Berlin, Anfang September 2022



Mailing- und Linkliste
https://amor.cms.hu-berlin.de/~miyazash/tanzen

Medienwissenschaft



Florian Sprenger (Hg.)
Autonome Autos
Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität

2021, 430 S., kart., 29 SW-Abbildungen
30,00 € (DE), 978-3-8376-5024-2
E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation
PDF: ISBN 978-3-8394-5024-6
EPUB: ISBN 978-3-7328-5024-2



Tanja Köhler (Hg.)
Fake News, Framing, Fact-Checking: Nachrichten im digitalen Zeitalter
Ein Handbuch

2020, 568 S., kart., 41 SW-Abbildungen
39,00 € (DE), 978-3-8376-5025-9
E-Book:
PDF: 38,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-5025-3



Geert Lovink
Digitaler Nihilismus
Thesen zur dunklen Seite der Plattformen

2019, 242 S., kart.
24,99 € (DE), 978-3-8376-4975-8
E-Book:
PDF: 21,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-4975-2
EPUB: 21,99 € (DE), ISBN 978-3-7328-4975-8

Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten finden Sie unter www.transcript-verlag.de

Medienwissenschaft



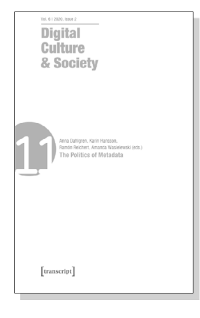
Ziko van Dijk
Wikis und die Wikipedia verstehen
Eine Einführung

2021, 340 S., kart., 13 SW-Abbildungen
35,00 € (DE), 978-3-8376-5645-9
E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation
PDF: ISBN 978-3-8394-5645-3
EPUB: ISBN 978-3-7328-5645-9



Gesellschaft für Medienwissenschaft (Hg.)
Zeitschrift für Medienwissenschaft 25
Jg. 13, Heft 2/2021: Spielen

2021, 180 S., kart.
24,99 € (DE), 978-3-8376-5400-4
E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation
PDF: ISBN 978-3-8394-5400-8
EPUB: ISBN 978-3-7328-5400-4



Anna Dahlgren, Karin Hansson, Ramón Reichert,
Amanda Wasielewski (eds.)
Digital Culture & Society (DCS)
Vol. 6, Issue 2/2020 – The Politics of Metadata

2021, 274 p., pb., ill.
29,99 € (DE), 978-3-8376-4956-7
E-Book:
PDF: 29,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-4956-1

Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten finden Sie unter www.transcript-verlag.de